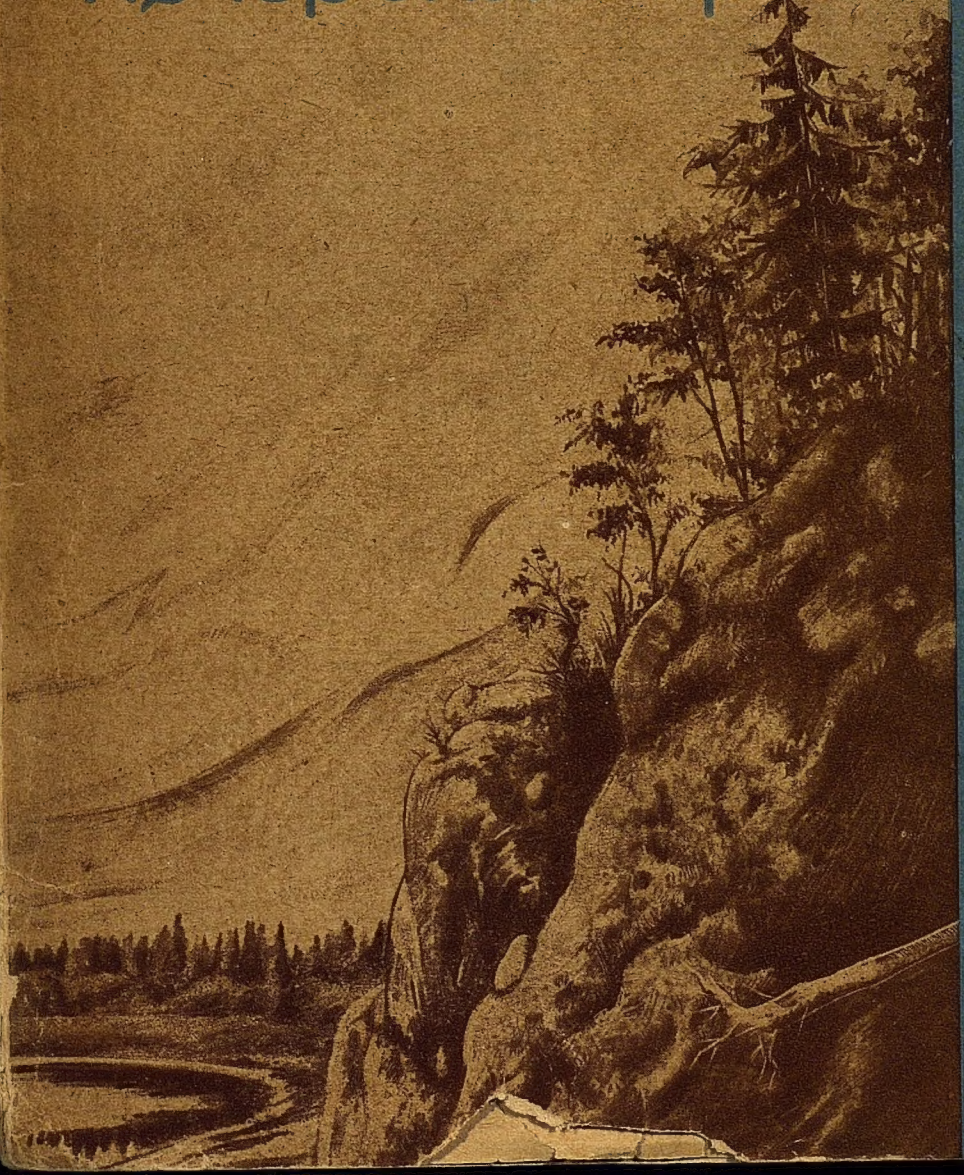
Коми республиканская библиотека имени Ленина
КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
Ш32
878780
106114

А. А. Шахов

Земледелие и кормодобывание Печорского края



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ
С.-Х. НАУК
ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

4(2Рос-6Ко)

Посвящается пятнадцатилетнему юбилею
КОМИ-ОБЛАСТИ

А. А. ШАХОВ

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И КОРМОДОБЫВАНИЕ ПЕЧОРСКОГО КРАЯ

Стр
,,Земледел

ALL-UNION LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

A. A. SHAKHOV

AGRICULTURE AND RAISING OF FODDER CROPS IN THE DISTRICT OF PECHORA AND MEASURES FOR THEIR DEVELOPMENT

(INVESTIGATIONS AND MATERIALS)

PUBLISHED BY THE LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
MOSCOW 1936

92
4 (2Рос-6Ко) 631
Ш32

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ С.-Х. НАУК им. В. И. ЛЕНИНА

ЦЕНТР. ГОСБИБЛИОТЕКА ТССР
ИНВ. № 108114.3
63 (47.219)

А. А. ШАХОВ

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И КОРМОДОБЫВАНИЕ ПЕЧОРСКОГО КРАЯ И ПУТИ ИХ РАЗВИТИЯ

(ИССЛЕДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ)

878780

Коми республиканская
БИБЛИОТЕКА
им. В. И. ЛЕНИНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВСЕСОЮЗНОЙ
АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК
им. В. И. ЛЕНИНА
МОСКВА 1936

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 9

Часть I. ПРИРОДА ОБЛАСТИ КОМИ

Глава 1. КЛИМАТ 15
Глава 2. ПОЧВЫ 20
Глава 3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 28

Часть II. ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Глава I. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПЕЧОРСКОГО КРАЯ . 30

Общие понятия о состоянии земледелия в области Коми 30
Посевная площадь и соотношение культур 32
Северная граница земледелия в бассейне Печоры 35
Зависимость урожая от климата 36
Урожайность полевых культур 40
Значение рельефа в земледелии 45
Обработка почвы 46
Сроки посева 47
Нормы высева 49
Удобрение 51
Смешанные посевы 54
Яровизация 56
Севооборот 56
Опытное дело 58
Сельскохозяйственные культуры по данным опытных станций . 59
Интродукция новых культур 67
Вредители 70
Засоренность полей 71
Овощеводство 72

Глава 2. О ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ С.-Х. КУЛЬТУР В СВЯЗИ С ПРОДВИЖЕНИЕМ ИХ НА СЕВЕР 73

Глава 3. ВЫВОДЫ И ВАЖНЕЙШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ 93

Размещение полевых угодий и заморозки 93
Выводы и мероприятия 95

Стр

Часть III. ЗЕМЕЛЬНЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ФОНДЫ

Глава 1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О С.-Х. ФОНДАХ ОБЛАСТИ КОМИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ 98

Пойма как земледельческий фонд 98
Лесные расчистки 99
Болота как сельскохозяйственный фонд 103

Глава 2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ФОНДЫ 111

Река Ижма как с.-х. фонд 111
Цилемский фонд 111
Пижемский фонд 113
Болотные фонды 115
Фонды, выявленные в разное время другими экспедициями . . . 116
Выводы по сельскохозяйственным фондам 119

Часть IV. КОРМОДОБЫВАНИЕ

Глава 1. СОСТОЯНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ 121

Состояние животноводства в области 121
Общие сведения о состоянии кормовой базы в области 123
Краткая характеристика лугов и луговые фонды 125

Глава 2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ 137

Подсев трав в пойме 137
Пути увеличения бобовых на поемных лугах 137
Другие необходимые мероприятия по улучшению лугов и пастбищ . 146

Глава 3. ЗНАЧЕНИЕ ПЕЧОРСКИХ ДИКОРАСТУЩИХ КОРМОВЫХ ТРАВ В ТРАВОСЕЯНИИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА 151

ВЫВОДЫ ПО КОРМОДОБЫВАНИЮ 161

ВЫВОДЫ 162

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Краткое описание массивов дикорастущих кормовых трав . . 169
Литература 175

CONTENTS

Cmp.

Introduction

Part I. NATURAL CONDITIONS OF THE KOMI DISTRICT

Chapt 1. Climate 15
Chapt 2. Soil 20
Chapt. 3. Vegetation 28

Part II AGRICULTURE

Chapter I. Characteristic features of the Agriculture in the Petchora District . 30
General Notions on the State of Agri culture in the Petchora District 30
The Sown Ahrea and the proportion of cultures 32
The Northern limits of Agticulture in the basin of the Petchora river 35
The dependence of the crop on the climate 36
Yielding capacity of field crops 40
The importance of the relief of the surface in Agriculture 45
The cultivation of the soil 46
Time of sowing 47
Normal rates of sowing 49
Manuring 51
Mixed crops 54
Vernalization 56
Crop Rotation 56
Experimental Work 58
Agricultural plants according to data of Experimental Stations . . 59
Introduction of New Cultures 61
Pests 70
Weeds 71
Raising of Vegetables 72
Chapter II. Increase of yielding capacity of agricultural crops in connection with their cultivation in districts farther north . . . 73
Chapter III. Conclusions and most important measures for the reconstruction of agriculture 94
The distribution of arable land and first autumn frosts 94
Furthercon measures lusionsdan 95

Cmp.

Part III. LAND RESERVED FOR AGRICULTURAL PURPOSES

Chapter 1. General Notions about the agricultural Funs (land reberves of the komj eistrict and teir impoıtance

„Poimy" as land available for agriculture 98
Forest clearings 99
Swamps as land available for agriculture 103

Chapter II. Land availabre for agriculture

The river Ishma 111
The Tzilma land supply 111
The Pishma land supply 113
Swamps 115
Reserves of land ascertained at different times by other expeditions . 116
Conclusions on the available supply of land 119

Part IV. THE RAISING OF FODDER

Chapter I. State of the fodder-growing area

Conditions of Live-stock breeding in the district 121
General notions concerning the state of the fodder-growing area . 123
Brief description of pasture lands and reserves of the same 125

Chapter II. Measures for the impovement of meadows and pasture lands

Additional sowing of grass in „poimys" 137
Leguminous plants oncurring on „poumy" meadows and means for increasing theirg rowth 137
Other measures required for the improvement of meadows and pasture-land 146
Chapter III. The value of the Pechora wiid-growing fodder grass in the sowing of grass and their characteristics 161
Chapter IV. Conclusions concerning the raising of todder 165
Supplewents:
Literature cited 165
Brief description of thicknts of wiled-growind fodder grass 169

ОТ АВТОРА

По первоначальному плану предполагалось описание земледелия и кормодобывания не только Печорского края, а области Коми в целом.

Однако недостаточно полные материалы заставили автора ограничить тему только Печорским краем, оставив в этой работе все то, что касалось остальных частей области. Вместе с тем автору в процессе обработки материалов пришлось столкнуться с такими вопросами, изучение и решение которых при освещении взятых тем заставили выйти за пределы не только Печорского края, но и области Коми. В некоторой своей части настоящая работа касается вопросов земледелия и кормодобывания всего Севера.

Предлагаемая работа в части освещения тем для Коми-области в целом, и в особенности для крайнего севера, является первым опытом и недостаточно полно освещает Печорский край.

Желание дать такую работу, которая на первое время могла бы быть некоторым руководством при развертывании сельского хозяйства в области Коми, заставили автора в очень короткий срок спешно разработать большое количество вопросов, что не могло не отразиться на полноте материала. Автор надеется, что эти недочеты книги не будут поставлены ему в большую вину. Надо полагать, что ценные результаты Печорских экспедиций Академии наук под руководством проф. А. П. Шенникова и тот большой материал, который находится в его руках, будут опубликованы в ближайшее время, дадут более полное представление о природе Печорского края и лучше осветят перспективы сельского хозяйства.

За содействие выходу в свет этой книги автор считает своим долгом выразить благодарность всем лицам, принявшим в этом участие, особенно академику Н. И. Вавилову и начальнику управления сельского хозяйства на крайнем севере НКЗ РСФСР т. Мер.

Той же благодарностью автор обязан академику А. С. Бондаренко, равно как и М. Т. Струкову за просмотр рукописи и ценные указания.

Главы этой работы «Почвы», «Характеристика лугов», «Болота», «Массивы дикорастущих кормовых трав» написаны при участии Е. А. Дояренко. Глава «Растительность области Коми» целиком принадлежит ей.

Кроме того, очень много материала, необходимого для настоящей работы, в том числе по массивам дикорастущих, по почвам, болотам и луговой растительности было обработано Е. А. Дояренко, за что приношу ей благодарность.

Пользуюсь случаем принести благодарность руководителю экспедиции проф. А. П. Шенникову и его заместителю А. А. Корчагину, давшим возможность автору заняться изучением тех вопросов, которые по своему чисто агрономическому характеру не входили в программу работ геоботанической экспедиции.

Значительная помощь автору была оказана Северным крайзу, облзу области Коми, Усть-Цилемским райисполкомом, Печорской сельскохозяйственной опытной станцией и Усть-Цилемским райзо.

ВВЕДЕНИЕ

ГРОМНЫЙ Печорский край, отдаленный и недавно глухой и малоизвестный, в последние годы начинает закипать нервной и бурной жизнью. Причина этому — развивающаяся промышленность: на Воркуте — уголь и на Ухте — нефть.

В будущем этим дело не ограничится. Помимо нефтяной, угольной, лесной и мелкой промышленности, будут развиваться и другие отрасли. Печора — край неиспользованных возможностей. Исследование и разведка богатств Печорского края продолжается. Результаты обещают многое. Геолог А. А. Малахов, исследовавший Средний Тиман в 1934 году, ставит вопрос о золотоносности сланцевого массива и нефтеносности всего Средне-Тиманского района. О медных рудах, когда-то добываемых на р. Цильме, было известно еще из «Истории Государства Российского» Карамзина.

По мелкой промышленности на реках Цильме и Печорской Пижме еще перед войной было поставлено производство оселочных камней, изоляционных плит и т. д. На Мезенской Пижме в настоящее время работает артель по добыванию шифера. Нами установлено, что на речке Бобровой, притоке Печорской Пижмы, добывался дорогостоящий материал для точки бритв. Кроме шифера, точильных песчаников, в районе Среднего Тимана много цементного сырья, сырья для сернокислого производства гипса (организуется добыча на р. Мыле), огнеупорных глин, стекольного песка и др. На Печорской Пижме много охры, которая добывалась перед войной и вывозилась в Архангельск.

Все эти источники для развития промышленности касаются только одного небольшого угла Печорского бассейна, где был автор. Мы не касаемся при этом таких перспективных возможностей, как использование ухтинских радиоактивных источников, богатств хребта Пай-Хой — свинцовых и цинковых руд, колчедана, пирита и особенно флюоритов, значение которых в алюминиевой промышленности особенно велико, и многих других.

Во вторую пятилетку Печора уже могла бы войти с зачатками крупной индустрии. Но к ней нет близких и удобных путей сообщения и не хватает транспорта, в то время как пути и транспорт крайне необходимы для снабжения промышленности огромными количествами с.-х. продуктов и различными материалами. Отсутствие удовлетворительного сообщения с Печорой является одной из причин, побуждающих к срочному развертыванию сельского хозяйства в Коми-области. Местное сельское хозяйство далеко не удовлетворяет потребности не только промышленности, но и местного населения. Поэтому Печорский край настойчиво и властно требует развития сельского хозяйства в широких размерах и в самом срочном порядке на месте.

Первые зачатки земледелия в Печорском крае относятся ко времени Ивана Грозного. До нас дошла такая грамота 1542 года на имя новгородца Ластка:

...«Се Яз Царь и Великий Князь Иван Васильевич Всея Русси Ивашке Дмитриева сына Ластку дал на оброк на Печоре на Усть Цыльме лес чорной, а велел есми ему на том месте людей зазывати и пашни пахати, а оброку было ему давати в нашу казну на год по рублю»...

С этого времени и начинает развиваться земледелие на Печоре, до того же момента ближе как на 500 верст от Усть-Цильмы не было пашен.

За три столетия (XVI—XIX) земледелие в этом крае получило некоторое развитие. К 1887 году посевная площадь здесь составляла 3 280 десятин. Разумеется, такой успех нельзя считать в какой-либо мере удовлетворительным. Царская Россия вообще уделяла развитию земледелия на крайнем севере весьма слабое внимание. После революции посевная площадь в Печорском крае выросла до 4 960 га (1931 г.). За 15 лет советской власти, таким образом, значительно расширилось земледелие в этом крае. Но такое расширение еще было очень далеко от тех возможностей, которые выявились, когда советские органы серьезно занялись проблемой Севера.

В 1933 г. областным земельным управлением Коми была запроектирована «Печорская с.-х. проблема», в которой только одни 40 совхозов, расположенных в Печорском крае, должны иметь 72 484 га посевной площади[1]. Благоприятные условия на Печоре, способствующие получению высоких урожаев по ряду культур, служат залогом несомненного и большого успеха земледелия на больших пространствах этого края.

Карта Цилемско-Пижемского бассейна Печорского края.

[1] Эта проблема рассматривалась в Москве и вследствие недостатка рабочих рук не была утверждена.

Привал на обед в низовьях р. Цильмы.

Фото Е. А. Дояренко.

Но возможность такого широкого развития сельского хозяйства в этом крае в дореволюционное время не осознавалась даже агрономией, несмотря на практические успехи развития здесь устойчивого земледелия. Выступления отдельных лиц за расширение земледелия, подчас достаточно настойчивые и энергичные, сопровождаемые солидно обоснованными материалами, обыкновенно тонули в тине той инерции, которая была характерна для царской России, в особенности когда дело касалось планомерного развертывания хозяйства на окраинах и не сулило больших и скорых барышей капиталистам.

К числу пионеров приполярного земледелия надо отнести весьма энергичного местного деятеля начала настоящего столетия А. В. Журавского. Последний, доказывая успешность возделывания в Печорском крае ячменя, озимой ржи и других культур, с урожайностью, не уступающей более южным районам, настаивал на том, чтобы этот край, включая и тундру, стал местом переселения населения из густо населенных губерний. Одним из положительных результатов его настояний было решение об организации в Усть-Цильме опытной с.-х. станции, директором которой был назначен Журавский.

Спустя 15—20 лет советским ученым академиком И. Г. Эйхфельдом в Хибинах (а затем Чубыниным в Обдорске) как опытным, так и производственным порядком блестяще доказана возможность земледелия в тундре за полярным кругом. Но принимая во внимание необходимость интенсивных методов земледелия в тундре, вопрос о тундре как о плацдарме для широкого развертывания земледелия требует еще дальнейшего изучения.

В основу настоящей работы положены результаты исследований автора, произведенных в 1934 году как участника геоботанической Печорской экспедиции (Цилемский отряд) Ботанического института Академии наук СССР, возглавляемой проф. А. П. Шенниковым, так и по специальному заданию Северного краевого земельного управления в части изучения дикорастущих трав, выявлению их семенников, пригодных для сбора семян, и других вопросов сельского хозяйства.

Специалистами Цилемского отряда, геоботаником Е. А. Дояренко и автором проведено обследование по следующему маршруту: от Котласа до Сыктывкара пароходом по Вычегде, Сыктывкар — Усть-Вымь пароходом, от Усть-Выми на грузовом автомобиле по шоссе до Чиб-Ю, от Чиб-Ю по р. Ухте и дальше по р. Ижме путь продолжался на лодке (по Ижме до дер. Де-Юр он был сделан совместно с Троицко-Печорским отрядом экспедиции А. А. Корчагиным и Л. В. Бахтиным). Рабочий маршрут начался в верховьях Ижмы, от устья Ухты. Обследованием была охвачена река Ижма и часть Печоры до Усть-Цильмы. Е. А. Дояренко в целях изыскания массивов дикорастущих кормовых трав сделала дополнительный маршрут по Средней Печоре: от острова Лебедь до устья Ижмы. Дальше путешествие продолжалось на двух лодках вверх по течению р. Цильмы до Железных Ворот (выше р. Космы на 20 км) — 200 км и обратно до р. Мылы. Этот путь в составе шести человек был сделан без больших затруднений.

Характеризуя переход в следующей части маршрута — по глухому малонаселенному району Среднего Тимана, сообщаем сведения, которые могут быть полезны для последующих исследователей этого района. Нам предстояло по р. Мыле подняться вверх и через Ям-озеро спуститься по р. Печорской Пижме на Печору. Из последних известных экспедиций путешествие по Мыле было сделано в конце прошлого столетия экспедицией академика Чернышева, который этот путь описывал как легкую и приятную прогулку по живописной и интересной реке. В год нашего исследования лето в Среднем Тимане было без дождей. Мыла — горная речка Среднего Тимана — в этот год почти пересохла, и подъем по ней с экспедиционным грузом вверх по течению был, по уверению местных жителей, невозможен.

При большом напряжении, особенно рабочих, путь по Мыле до дер. Савиных, расстоянием в 100 км, экспедицией был сделан в «короткий» срок — в 9 дней. На этих 100 км было насчитано 160 таких мелких порогов, по которым приходилось тащить лодку, не заливая воды в ботинки. 80 километров по Верхнему Валсу, притоку Мылы, были сделаны с еще большими усилиями, и несмотря на то, что весь экспедиционный багаж был отправлен на лошадях, тащить порожние лодки по реке, почти пересохшей, было настолько трудно, что рабочие пришли в изнеможение, и одна лодка была брошена. Расстояние между рекой Верхним Валсом и Ям-озером в 12 км было сделано сухопутьем — весь груз и лодку тащили на «сволоках» (своеобразных санях) по еле заметной лесной тропе. Лодку, расшатанную на бесчисленных порогах, к Ям-озеру дотащили уже без дна. Отсутствие поблизости жителей и гвоздей сделало невозможным как дальнейшее путешествие, так и возвращение.

Найденные через 2 дня 40 гвоздей у случайного рыбака несколько исправили положение, и путешествие с некоторым риском утонуть продолжалось в дальнейшем по Печорской Пижме. У реки Светлой, притока Пижмы, попали в 10-километровую полосу острых, почти сплошных подводных камней, на которые лодка ежеминутно садилась. Эти

Порог «Великий» на р. Пижме.

Фото Е. А. Доляренко.

10 километров с неимоверным напряжением и авариями были сделаны в 3 дня.

Трудности пути в морозные дни половины сентября, по пояс в ледяной воде, в абсолютно безлюдных местах, были побеждены упорством и особой настойчивостью рабочих — А. С. Семяшкина, П. Я. Бобрецова и ныне покойного И. И. Ермолина. Вконец изломанную лодку пришлось бросить. В итоге — обследование Пижмы — 380 км — окончилось благополучно.

Усть-Цильму покинули в последних числах сентября. С целью дальнейшего обследования выезд был сделан по тракту на р. Мезень. Снег, выпавший после нашего отъезда из дер. Мылы, заставил нас почти весь дальнейший путь до Мезени сделать на санях.

Весь этот рабочий маршрут составил 1700 км. Мезень от Койнасса почти до моря — на колесах — обследована очень бегло. Обратное возвращение — морем через Архангельск.

ПРИРОДА ОБЛАСТИ КОМИ

ГЛАВА I. КЛИМАТ[1]

КОМИ-ОБЛАСТЬ занимает огромную территорию. Поэтому неудивительно, что климат в ней неодинаков. Вместе с тем в области отсутствуют резкие климатические скачки. Влияние Уральского хребта и Тимана на климат области, равно как и их климат, изучены мало. Метеорологические пункты находятся друг от друга на огромных расстояниях; в силу этого климат области можно охарактеризовать только схематически.

Основное свойство климата — континентальность, которая увеличивается по направлению с юго-запада на север и северо-восток. Если проследить средние годовые температуры области по направлению с юга на север, то можно заметить, как и следовало ожидать, понижение их к северу (табл. 1).

Таблица 1

Средние месячные температуры

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая
Котлас	—13,8	—12,2	—6,8	1,6	8,5	14,2	18,2	14,4	8,4	1,0	—6,9	—12,5	1,2
Сыктывкар	—16,0	—13,2	—7,5	0,6	7,8	13,5	16,8	13,6	7,4	—0,3	—7,9	—13,8	0,1
Усть-Кулом	—17,4	—13,6	—8,4	0,2	7,4	13,0	16,6	13,3	7,2	—0,8	—9,1	—14,6	—0,5
Троицко-Печорское	—19,1	—15,2	—9,4	—1,0	5,9	12,3	16,2	12,8	6,5	—1,7	—10,6	—16,4	—2,6
Щугор	—21,0	—16,6	—10,7	—3,4	3,1	10,1	15,6	12,2	5,7	2,7	—12,7	—18,7	—3,3
Мохча (Ижма)	—18,7	—15,9	—10,9	—3,1	3,6	10,4	15,0	12,0	5,6	—2,4	—10,7	—16,2	—2,6
Усть-Цильма	—18,2	—15,8	—10,8	—3,1	3,0	9,7	14,4	11,5	5,9	—1,8	—10,0	—15,5	—2,6
Усть-Уса	—19,4	—17,4	—12,6	—4,7	1,7	8,3	14,9	11,9	5,5	—2,9	—12,0	—17,1	—3,6
Койнас	—17,2	—14,3	—9,5	—1,5	4,4	11,1	15,0	12,1	6,0	—1,3	—8,9	—14,9	—1,6
Архангельск	—13,3	—12,4	—8,1	—1,1	5,2	11,5	15,3	12,9	7,6	—1,0	—5,9	—11,0	—0,2
Москва	—10,8	—9,1	—4,8	—3,4	11,8	15,6	18,0	15,8	10,1	—3,7	—2,8	—8,0	3,6
Киров	—15,1	—12,3	—7,0	—1,6	9,9	14,9	18,1	14,9	8,6	1,1	—6,8	—12,3	—1,3
Нарьян-Мар	—18,2	—17,2	—14,0	—7,4	—0,7	6,0	12,3	10,0	4,9	—2,3	—10,3	—15,2	—4,4
Кировск	—11,3	—12,3	—8,2	—3,2	2,8	9,2	14,0	12,7	6,0	0,3	—1,7	—8,2	—

Из этой таблицы видно, что значительная разница между югом и севером области наблюдается только в зимние, отчасти осенние и особенно весенние месяцы. Особенно резки температурные скачки в мае. Летние температуры, начиная с июня, в области сглаживаются; в июле разница между югом (Сыктывкар) и севером (Усть-Уса) становится уже незначительной (16,8° и 14,9°). Если бы не низкие температуры мая, то лето на северной границе земледелия отличалось бы от лета юга области так же, как лето последнего от лета Москвы.

Понижение температур области идет не только с юга на север, но

[1] Данные по климату взяты из „Климатического справочника по СССР". Изд. главной физической обсерватории, 1932 г.

и с запада на восток, до Урала. Климат последнего так своеобразен, что отражается на климате всего востока области.

При сравнении климата Котласа (западная часть Вычегды) и Сыктывкара (на восток по Вычегде), находящихся почти на одной широте (Котлас немного южнее Сыктывкара), видно, что в Сыктывкаре годовая средняя температура, как и средняя месячная, особенно в зимние месяцы, ниже. В летних температурах, даже в майских, больших скачков нет. Это обстоятельство важно в том отношении, что опыт земледелия Котласа до некоторой степени, в особенности в отношении яровых культур, может быть перенесен в Сыктывкар.

Кроме этого сравнения для нас представляет интерес сопоставление температур Кировска и Усть-Цильмы, потому что в Кировске в настоящее время накопился довольно большой для земледелия крайнего севера опыт, который до некоторой степени окажется пригодным для северной границы земледелия Коми-области. Из сравнения температур можно сделать следующий вывод. В Усть-Цильме зима и особенно осень более суровы, чем в Кировске; температуры мая почти одинаковы; июньские и июльские средние температуры несколько выше в Усть-Цильме и наоборот: августовские и сентябрьские в Усть-Цильме ниже. В общем же в продолжение вегетационного периода температурный режим в Усть-Цильме и Кировске можно считать почти одинаковым.

Сравнение годовых и месячных температур в различных точках, находящихся почти на одной широте, но расположенных по направлению с запада на восток, Архангельск — Койнас (на Мезени) — Мохча (на Ижме) — Щугор (на Печоре), подтверждает, что средняя годовая температура определенно понижается в направлении на восток. Большая разница выявляется не только на таких значительных расстояниях, как Архангельск — Щугор, но и на небольших, как Ижма — Щугор, несмотря на то, что между двумя последними пунктами нужно было ожидать одинаковой температуры, ибо Щугор на много южнее Ижмы. Особенно велика разница для зимних месяцев. Май в Архангельске теплее, чем в Ижме и Щугоре, в июне разница небольшая, средняя месячная температура июля, как и августа, одинаковы.

Итак, если сравнить точки треугольника Сыктывкар—Архангельск—северо-восток области (Ижма — Усть-Цильма — Щугор), то окажется, что наиболее теплым является Сыктывкар, затем идет Архангельск и наименее теплая северо-восточная часть области. Селение Троицко-Печорское, находящееся южнее Сыктывкара на некоторое число минут, имеет более низкие температуры, а потому причисляется к районам крайнего севера. Это объясняется влиянием Уральского хребта, с которого скатывается холодный воздух и действует на понижение температур не только по всей верхней Печоре, но отчасти и по средней.

Абсолютные минимальные температуры выражаются в следующих цифрах (табл. 2).

Таблица 2

Абсолютные минимальные температуры

	Январь	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Сыктывкар	—44,7	—15,0	—5,0	—0,7	—0,6	—7,5
Троицко-Печорское	—49,1	—15,8	—6,1	—0,9	—2,4	—11,6
Щугор	—55,1	—18,9	—4,9	—1,5	—5,0	—18,0
Усть-Цильма	—51,1	—20,3	—6,8	—0,1	—4,3	—11,2
Архангельск	—44,8	—13,5	—3,1	—1,1	0,2	—6,8

Таким образом, в отношении абсолютного минимума температур дело обстоит иначе, чем со средними. Архангельск, на котором сказывается влияние моря, не имеет таких низких температур, как Сыктывкар, у которого в свою очередь температуры ниже северных точек, указанных в таблицах. Из этой таблицы можно также видеть, что все месяцы всех пунктов, кроме Сыктывкара (июль) и Архангельска (июль—август), от заморозков не свободны, причем в июне и августе, в особенности в районах крайнего севера, эти заморозки значительны. Отсюда напрашивается вывод, что возможность земледелия в Сыктывкаре сомнительна, в районах крайнего севера прямо невозможна. В действительности, как мы увидим ниже, получается обратное: земледелие в некоторых районах крайнего севера области не только не знает неурожаев, но имеет высокие урожаи.

Одно из обстоятельств, объясняющих возможность земледелия на крайнем севере, это то, что минимальные температуры бывают все же редко и не всегда в опасные для растения периоды жизни. В табл. 3 показаны средние числа дней с заморозками (по данным Архангельского бюро погоды).

Таблица 3

Число дней с заморозками

	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Усть-Цильма	17	4	0	0	8
Троицко-Печорское	13	1	0	1	6
Сыктывкар	10	1	0	0	5
Койнас	16	3	0	0	8
Нарьян-Мар	27	5	0	0	5
Архангельск	2	1	0	0	1

Табл. 4 дает указания самых ранних и самых поздних морозов.

Таблица 4

Первые и последние морозы

	Последний мороз			Первый мороз		
	средняя дата	самый ранний мороз	самый поздний мороз	средняя дата	самый ранний мороз	самый поздний мороз
Усть-Цильма	8/VI	14/V	17/VII	3/IX	2/VIII	8/X
Щугор	15/VI	26/V	22/VII	25/VIII	27/VIII	23/IX
Троицко-Печорское	10/VI	3/V	23/VII	1/IX	13/VIII	23/IX
Сыктывкар	26/V	30/IV	12/VI	9/IX	5/VIII	30/IX

Во всех этих пунктах число заморозков в летний период увеличивается в следующей последовательности: Архангельск, Сыктывкар, Троицко-Печорское, Койнас, Усть-Цильма и Нарьян-Мар. Не считая Нарьян-Мара, который не входит в земледельческую полосу, в наименее благоприятных условиях в отношении количества заморозков из всех указанных пунктов находится Усть-Цильма, которая тем не менее неурожаев не знает.

Теперь перейдем к максимальным температурам (табл. 5).

878780
Коми республиканская
БИБЛИОТЕКА
им. Н. К. ЛЕНИНА

Таблица 5

Максимальные температуры

	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Сыктывкар	28,1	32 5	33,9	30,1	25,5
Троицко-Печорское	26,5	32,6	32,9	31,8	27,2
Щугор	26,0	31,7	32,4	31,6	24,6
Усть-Цильма	29,1	33,2	30,8	9,8	23,7
Архангельск	26,8	31,6	32 9	31,1	23,6
Москва	31,3	30,8	35,4	34,3	31,0

Максимальные температуры мая всюду почти одинаковы, причем температуры Москвы и Усть-Цильмы мало разнятся. В июне в Москве максимальная температура даже несколько ниже, чем в районах крайнего севера области, в особенности в Усть-Цильме. Незначительна также разница и в июле. Несколько большую разницу (в общем тоже небольшую) дает август в сторону увеличения для Москвы. Довольно большая разница в сентябре.

Итак, в отношении температурного режима область Коми можно охарактеризовать следующим образом: средняя температура января по области более или менее одинакова. Средняя температура июля — сентября по сравнению с Москвой ниже, сравнительно не на много. Это относится ко всей области, за исключением районов ее северной части, где летние температуры, исключая июль, ниже, чем в Москве.

Средние температуры летних месяцев, в условиях севера, сравнительно мало отличающиеся от средних температур Москвы, говорят о том, что месячная амплитуда температурных колебаний должна быть велика. И действительно, чем дальше на север, тем эти колебания больше. На Печоре летом жаркий день, когда бывает так же жарко и душно, как в Москве, мгновенно может смениться таким холодным, что приходится надевать шубу — стоит только подуть северному или северо-восточному ветру. Роль северных ветров на Печоре велика; если бы их не было, то мы имели бы необычайно буйную травяную растительность.

Так, для Мохчи (Ижма) направление ветров в среднее число штилей следующее (табл. 6).

Таблица 6

Направление ветров (в %)

	N	NE	W	E	SE	NW	S	WS	Штиль
Май	21	9	14	3	6	22	10	15	6
Июнь	20	11	11	5	5	26	12	10	6
Июль	21	11	8	5	7	22	14	12	9
Август	20	12	14	4	7	14	14	16	0
Сентябрь	15	7	18	2	10	17	14	18	8

Ветры на Печоре по сравнению с Сыктывкаром отличаются большей силой, в особенности на северной Печоре. Можно определенно сказать, что если бы в районах крайнего севера Печоры не было летних холодных ветров, охлаждающее действие которых чрезвычайно велико, то средняя температура летних месяцев на Печоре была бы значительно выше, чем в Москве. Резкие переходы от холода к теплу в июле и августе неблагоприятно действуют на развитие растений, и в некоторых случаях это, повидимому, является одной из причин быстрого выгорания, вернее сжигания хлебов.

Смена высоких и низких температур при малых количествах осадков порождает так называемую северную засуху.

Картину осадков дают табл. 7 и 8.

Таблица 7

Среднее месячное количество осадков в мм

	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Годовая
Сыктывкар	41	50	71	72	58	508
Троицко-Печорское	49	58	69	70	59	498
Цугор	32	53	72	74	58	489
Усть-Цильма	35	51	67	59	58	430
Москва	52	66	82	74	58	620
Киров	51	58	64	76	61	587
Нарьян-Мар	27	34	43	49	52	366
Кировск	44	48	65	78	60	477

Таблица 8

Наибольшее и наименьшее количество осадков

		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Годовая
Сыктывкар	наиб.	78	122	134	156	107	645
	наим.	8	10	13	22	3	395
Троицко-Печорское	наиб.	109	102	124	102	95	654
	наим.	25	15	9	35	17	383
Усть-Цильма	наиб.	63	87	152	114	115	586
	наим.	5	24	15	16	19	300
Москва	наиб.	93	161	174	129	112	821
	наим.	3	12	27	6	16	434

Как видим, среднее количество годовых осадков в Коми-области значительно меньше, чем в Москве. Наименьшим количеством осадков отличается крайний север — Усть-Цильма.

Распределение осадков по месяцам в Москве более благоприятно, чем в области Коми: в июне и июле осадков значительно больше. Распределение осадков в летние месяцы (июнь — сентябрь) более или менее одинаково во всех указанных пунктах: меньше в первую половину лета и больше во вторую.

Несмотря на довольно значительное количество осадков в вегетационный период, в районах крайнего севера, особенно в Усть-Цилемском и Ижемском районах, все же бывает засуха, от которой страдают хлеба. Особо засушливым районом считается Ижемский. К сожалению, не имеется многолетних данных по осадкам в этих пунктах, цифры за три года говорят о том, что разницы между Усть-Цильмой и Ижмой не наблюдается (табл. 9).

Таблица 9

Месячное количество осадков по 1929, 1932, 1933 гг.

	1933 г.	1932 г.	1929 г.
Июнь	40,3	43,8	28,7
Июль	26,9	112,6	96,6
Август	116,2	25,3	142,6
Сентябрь	35,2	68,2	42,3

Объяснения засухи в районах крайнего севера области при значительных количествах годовых осадков, по нашему мнению, надо искать в следующем. Колебания в количествах осадков в этих районах бывают более значительны и более часты, чем в Московской области. Наряду с совершенно засушливыми годами бывают чрезвычайно дождливые годы, и в этом случае хлеб страдает уже от последних. Распределение осадков по декадам часто бывает такое, при котором наибольшее количество осадков выпадает в ту декаду, когда растение либо совсем не нуждается во влаге, либо использует ее в недостаточной степени. И наконец, резкий переход в сухую погоду от низких температур к высоким.

Высота снежного покрова в Усть-Цильме: средняя 55 см, максимальная 87 см и минимальная 31 см.

Прогревание почвы в районах крайнего севера также слабее, и средние месячные температуры ниже, чем в более южных широтах (табл. 10).

Таблица 10

Месячные температуры почвы

Сантиметры	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
10	3,2	12,8	15,8	13,1	7,5
20	3,0	10,7	14,8	13,1	7,5
		М о с к в а			
10	11,1	15,7	18,4	16,3	11,1
20	9,7	14,5	17,4	16,0	11,5

Вечная мерзлота начинает появляться чрезвычайно редкими пятнами только на широте Усть-Цильмы (реки Пижма и Цильма) и более часто ниже дер. Бугаева, т. е. на 60 км севернее Усть-Цильмы.

На основании приведенных данных область Коми можно схематически разделить на следующие климатические зоны: южную — бассейн реки Сысолы, — имеющие наибольшую среднюю годовую температуру в области (6,3°) и среднее годовое количество осадков 587 мм, юго-западную, со включением в эту зону правобережья бассейна реки Вычегды и реки Вымь, северную — бассейн реки Печоры до Полярного круга и заполярную. Юго-западная зона характеризуется по сравнению с северной более высокими температурами и большим количеством годовых осадков, северная — более низкими температурами и меньшим количеством осадков. Кроме того, в северных районах, как нам известно, в Усть-Цилемском и особенно в Ижемском районах (возможно и других районах) бывает засуха. Климат северной зоны во всех отношениях менее благоприятен для земледелия, чем юго-западный. Заполярная — это зона низких температур как зимних, так и летних, и небольшого количества осадков.

Глава 2. ПОЧВЫ

Территория области Коми почвенным обследованиям подвергалась не вся. В северной части области были обследованы река Печора (за исключением нижней части) и река Ижма (экспедиция проф. Маляревского); в южной части — бассейны рек Лузы, Вычегды и Сысолы (экспедиции Соколова, Рума и Маляревского).

В исследованных районах почвы распределяются следующим образом. В бассейне Верхней Вычегды на водоразделах почвы су-

глинистые; они распространяются и на верхние части главных склонов. Иногда суглинки встречаются далеко от водораздельной возвышенности. Более низкие места водораздельных склонов заняты, главным образом, песчаными почвами, переходящими иногда в супеси. Эти супеси, как и суглинки, являются в большинстве случаев оподзоленными. Довольно много моховых торфяников. Аллювиальными почвами характеризуются почти все речные долины.

Бассейны рек Средней Вычегды, Сысолы и Лузы в почвенном отношении можно кратко охарактеризовать как состоящие из следующих почвенных разностей.

1. Дерновые почвы. Эти почвы не подвергались процессам оподзоливания или этот процесс начался лишь в нижних слоях. Эти почвы являются лучшими. Они находятся, главным образом, в юго-западной части области, в районе р. Лузы. Кроме того, их можно встретить по речным склонам.

2. Подзолистые, суглинистые и супесчаные почвы имеют наибольшее распространение в рассматриваемых районах. Эти почвы по своему качеству считаются вторыми после дерновых, и главная масса пахотных угодий расположена именно на этих почвах.

3. Песчаные подзолы и сыпучие боровые пески также распространены. Для сельскохозяйственных угодий они считаются непригодными.

4. Болотные почвы и почвы полуболотного характера также имеют большое распространение.

5. Аллювиальные почвы приурочены к долинам рек. Эти почвы достаточно богаты гумусом.

По механическому составу почвы в рассматриваемой части области в своей массе разделяются на легкие суглинки, супеси и пески. Тяжелых суглинков и глинистых почв очень мало. В районе Верхней Вычегды встречаются почвы, богатые известью (Рума, экспедиция Соколова).

Переходя к описаниям почв бассейна Печоры, прежде всего считаем необходимым привести бонитировочную шкалу почв проф. Маляревского, установленную им для Печорского края.

1-й бонитет (лучшие почвы).

1. Современные аллювиальные суглинистые и супесчаные почвы.

2. Деградированные перегнойно-карбонатные почвы Верхней Печоры на продуктах выветривания известняков с невыраженным горизонтом A_2 и неглубоко залегающим горизонтом вскипания.

2-й бонитет (хорошие почвы).

1. Древнеаллювиальные супесчаные и суглинистые почвы второй террасы (надпойма), иногда со следами оподзоливания.

2. Деградированные перегнойно-карбонатные почвы на продуктах выветривания известняков с выраженным горизонтом A_2 но с глубоко залегающим горизонтом вскипания (Кожимский район).

3. Супесчаные и песчаные почвы на продуктах выветривания известняков.

4. Слабоподзолистые почвы на лессовидных суглинках.

3-й бонитет (средние почвы).

Подзол и подзолистые почвы:

а) на легких и средних безвалунных покровных суглинках;

б) на таких же супесях;
в) на валунных легких и средних суглинках и супесях.

4-й бонитет (плохие почвы).

1. Подзолы на флювио-гляциальных древнеаллювиальных песках, у которых мощность горизонта A_2 не превышает 10—15 см.

2. Торфянисто-подзолисто-глеевые на лессовидных суглинках.

3. Подзолистые почвы и подзолы на тяжелых суглинках и глинах — валунных и безвалунных.

5-й бонитет (худшие почвы).

1. Песчаные подзолы на флювио-гляциальных и древнеаллювиальных песках, у которых мощность горизонта A_2 больше 15—20 см.

2. Торфянисто-подзолистые глеевые почвы на флювио-гляциальных и аллювиальных песках.

3. Иловато-болотные почвы речных и ручьевых долин.

4. Мохово- и травянисто-мохово-болотные почвы.

В бассейне Верхней Печоры, по данным Маляревского, сильно распространены подзолисто-глеевые почвы (38% исследованного им района). Большинство этих почв пригодно для земледелия, особенно легкосуглинистые и супесчаные разности. Перегнойно-карбонатные почвы, находящиеся в приуральской части, без сомнения, являются вполне пригодными для сельскохозяйственного освоения. Много болотных почв. Лучшими из них являются почвы травяно-моховоболотные, но в этом районе их немного. Из аллювиальных почв очень хороши занятые поемными лесами.

Средняя Печора. По маршруту экспедиции Маляревского по Средней Печоре от Усть-Щугора до Усть-Усы почвы встречаются, главным образом, подзолистого типа (42%). По механическому составу различаются следующие разновидности: песчаные — 20,04%, суглинистые — 15,15%, супесчаные 5,33%, тяжелые глинистые — 1,51%.

Древние аллювиальные террасы, имеющие значительное распространение в Средней Печоре, сложены перемытыми, сильно оподзоленными песками и покрыты сосновыми борами и сфагновыми болотами.

Что касается строения луговой террасы Средней Печоры по направлению русла реки до песчаных боров, то намечаются следующие образования: а) прирусловые пески, б) ежегодно заливаемая супесчано-суглинистая пойма, в) незаливаемая или очень редко заливаемая надпойма со штрихами подзолообразовательного процесса на тяжелых суглинках (Самбук).

С точки зрения хозяйственного использования подзолистых почв Средней Печоры экспедиция Маляревского подразделяет их на 2 группы: первая группа — песчаные и глинистые почвы, вторая — супесчаные и суглинистые. Почвы первой группы благодаря сильной выщелоченности требуют огромного количества навозного удобрения. Кроме того, тяжелые глинистые почвы «холодны», трудны в обработке. Поэтому эти почвы нельзя считать пригодными для сельскохозяйственного освоения. Почвы второй группы, особенно не сильно оподзоленные, вполне пригодны для сельскохозяйственных нужд.

Пойма Средней Печоры должна быть предметом большого внимания, как место развертывания в недалеком будущем на значительных площадях животноводства и в некоторой мере земледелия.

На участке Усть-Уса — Щелья-Юр, по данным экспедиции Малярев-

Обнажение боровой песчаной террасы в низовьях р. Ижмы.
Фото А. А. Корчагина.

ского [1], наибольшую площадь занимают аллювиальные суглинки, 7 672 га, или 34,5% всей площади района. Второе место принадлежит супесям и песчаным почвам (последних 1,1%).

Почвы коренных берегов: 1) торфяно-подзолистые, глеевые, суглинистые — 20,9%; 2) подзолисто-суглинистые — 14%; 3) мохово-болотные почвы — 8,6%; 4) подзолисто-песчаные — 5,3%.

Что касается исследования почв по нашему маршруту, то они детально произведены только вдоль реки Ижмы (экспедиция проф. Маляревского, почвовед И. С. Васильев).

В остальной части маршрута (бассейны рек Цильмы и Пижмы) имеются только наши исследования, носящие поверхностный характер. В отношении Ижмы пользуемся данными И. С. Васильева.

В верхнем течении Ижмы, в Ухтинском районе наибольшее распространение имеют слабоподзолистые и подзолистые почвы. Сильно оподзоленные почвы здесь редки. Среднее течение Ижмы имеет более подзолистые почвы. Подзолистый процесс увеличивается по мере приближения к низовьям реки, где он достигает максимума. Среди ижемских подзолистых почв лучшими надо считать легкие суглинки. Несколько хуже средние и тяжелые суглинки. Последние при навозном удобрении улучшают свои физические свойства и по своей эффективности могут превзойти легкие суглинки, но при этом надо учитывать, что на тяжелых суглинках всегда затягивается вегетационный период. На третьем месте стоят легкие супеси и пески.

И. С. Васильев дает следующие площади почв в долинах рек Ухты и Ижмы (табл. 11).

Таблица 11

Площади почв в долинах рек Ухты и Ижмы.

	Гектары	%
1. Подзолистые песчаные	18 375	4,11
2. Подзолистые супесчаные	39 329	8,80
3. Подзолистые, супесь, суглинок	9 472	2,12

[1] Исследования почв в печорских экспедициях были произведены Маляревским и Ливеровским.

Продолжение табл. 11

	Гектары	%
4. Суглинистые	15 418	3,45
5. Торфяно-подзолистые, глеевые песчаные	4 193	0,94
6. » » » супесчаные	56 789	12,70
7. » » » супесь сугл.	37 893	8,48
8. » » » суглинист.	182 006	40,72
9. Травяно-болотные	1 340	0,30
10. Травяно-мохово-болотные	25 963	5,81
11. Мохово-болотные	43 932	9,83
12. Деградированные перегнойно-карбонатн.	1 091	0,24
13. Аллювиально-суглинистые	11 180	2,50

Таблица 12

Распределение групп почв в процентах

Группы почв	Ухта	Ижма среднее течение	Ижма низовье
1. Подзолистые	27,83	23,57	8,07
2. Торфяно-подзолистые, глеевые	63,34	62,49	62,97
3. Болотные	8,66	13,49	22,86
4. Аллювиальные	0,17	0,45	6,10

Как видно из этой таблицы, торфяно-подзолистые и глеевые почвы занимают очень большое место. Наличие глея является отрицательным фактором в силу присутствия в нем закисных соединений, мало благоприятствующих развитию растений.

Почвы района расцениваются по классам в такой последовательности: 1) аллювиальные суглинки и супеси, 2) деградированные перегнойно-карбонатные, 3) слабо оподзоленные суглинки (лессовидные и валунные) и супеси — суглинки, 4) слабо оподзоленные супеси, сильно оподзоленные суглинки и торфяно-подзолистые глеевые суглинки, 5) сильно оподзоленные супеси, слабо подзолистые песчаные, торфяно-подзолистые глеевые супеси, 6) песчаные подзолы (боровой террасы), торфяно-подзолистые глеевые песчаные, болота низинные, переходные и моховые.

Район селения Усть-Цильмы, долины и коренные берега Цильмы и Пижмы не были охвачены специальным почвенным обследованием. Почвы района селения Усть-Цильмы и в частности Печорской опытной станции отличаются пестротой. Преобладающими почвами на правом коренном берегу Печоры надо считать торфяно-подзолисто-глеевые суглинистые и подзолисто-суглинистые. Наряду с ними встречается довольно много супесчаных подзолистых почв. Оподзоленность всех этих почв в большинстве случаев довольно сильная. Физические свойства их слабые. По словам директора Печорской станции В. А. Панкова, эти почвы типичны для Усть-Цилемского района.

В дальнейшем, как мы увидим, они довольно резко отличаются от почв левобережья Печоры, по рекам Пижмы и Цильмы (района их). Поэтому почвы станции типичны только для правого берега Печоры, на участке примерно Усть-Цилемского района. В долине Печоры, в районе селения Усть-Цильмы и соседних к ней селений преобладающими почвами являются аллювиальные супеси и отчасти суглинки. Довольно много аллювиальных песчаных почв.

Почвы в районах рек Цильмы и Пижмы. Вследствие чрезвычайно разнообразного состава основных слагающих пород почвы этого района отличаются большой пестротой. Если в пределах Печорской равнины можно наметить преобладающие почвенные разности

и закономерности, то в районе Тимана почвенный покров настолько пестрый, что без специального обследования трудно дать ясную картину распределения почв.

В пределах Печорской низменности по Цильме от устья до Мылы и по Пижме до дер. Скитской в основном повторяется та же картина, что и для района р. Ижмы. Особенностью данного района является очень слабое развитие процессов оподзоливания — преобладающими почвами будут торфяно-глеевые, очень слабо оподзоленные суглинки на коренных берегах, занятые заболоченными сосновыми и, главным образом, еловыми лесами.

ПРИМЕРЫ ПОЧВЕННЫХ РАЗРЕЗОВ

1. Дер. Трусовых по р. Цильме. Коренной берег, ровное плато в 200—500 м от края коренного берега занято еловым лесом — зеленомошником с преобладанием лесного хвоща. Моховой покров 0—15 см.

А1 0—4 см перегнойный темнокоричневый оторфованный суглинок.

4—30 см темнобурая средняя супесь.

30 см и ниже — легкая светлая суглино-супесь.

Центр водораздела занят торфяными олиготрофными болотами с сфагновым торфом глубиной в 1 м.

По самому склону узкой полосой развиты слабоподзолистые почвы, занятые ельником-зеленомошником; по склону на делювиальных почвах они отличаются более богатым флористическим составом.

2. Дер. Трусовых по р. Цильме. Средняя часть склона коренного берега. Еловый лес-зеленомошник с обилием папоротника.

А1 0—5 см перегнойный песок.

А2 5—20 см слабо-оподзоленный желто-серый песок.

В1 20—40 см светлорыжий песок.

Ниже — серовато-желтая делювиальная средняя супесь.

3. Дер. Филипповых по р. Цильме. Коренной берег в 6 км от реки. Склон холма к травяному болоту.

0—5 см гумусовый.

5—15 см темный средний суглинок, постепенно переходящий в ярко красную пластичную глину.

На правом коренном берегу Цильмы широко развиты флювио-гляциальные и боровые пески, которые, сливаясь с боровой террасой Печоры, образуют большой массив песчаных почв по р. Пижме, особенно же он значителен по р. Цильме. На флювио-гляциальных песках развиваются подзолистые почвы, на боровых же песках в подобных условиях развиты подзолы с бором-ягельником.

Места, удаленные от реки, ровные плато заняты торфяно-глеевыми песчаными, реже супесчаными почвами с заболоченными соснячками и сфагновыми болотами в отрицательных элементах рельефа. В зависимости от толщины торфа и характера подстилающей породы развивается тот или иной тип растительности.

На боровых песках развиваются подзолы, занятые бором-ягельником.

Дальше от реки, с ухудшением дренажа образуются торфянистые песчаные почвы, на которых развиваются сфагновые сосняки с хорошо развитыми кустарничками.

Кроме песчаной боровой террасы, которая развита только по р. Цильме, основные пространства долин Цильмы и Пижмы представлены древнеаллювиальной террасой и в меньшей степени современной поймой.

Вторая терраса сложена из древнеаллювиальных однородных темноцветных супесей и суглинков, покрытых елово-березовым лесом с травянистым покровом, дальше — торфяно-глеевые почвы, в центре с торфяными болотами.

Почвы в районе Тимана развиваются на разных подстилающих породах. В районе выходов известняков и пермских глин главным образом развиты или скелетные почвы, или деградированные перегнойно-карбонатные почвы типа рендзин.

Особенностью их в нашем северном районе является очень глубоко лежащий горизонт вскипания. Благодаря энергичным процессам выщелачивания, которое усугубляется расчлененными рельефами в этих районах, вскипание наблюдается только у самого плитняка известняка, на глубине 80—120 см и глубже. Выше над плитняком известняка на 3—5 см вскипание уже не наблюдалось.

В районе выхода пермских глин, занимающих очень узкую полосу в восточной части Тимана, на ровных плато развиты еловые леса хорошего бонитета на деградированных карбонатных почвах. В южной части района, на юг от р. Пижмы еловые леса занимают и удаленные участки водоразделов на известняках центральной части Тимана.

Ближе к реке, где лучше дренаж, несмотря на залегание известняка оподзоленность несколько больше.

Известковая гряда занята сосново-лиственным лесом, ниже ягельником, чаще зелено- и долгомошником на скелетных, аллювиальных почвах; верхние слои гряды состоят из грубого песка, ниже подстилаются буро-каштановой глиной.

ПРИМЕР

Р. Пижма, выше дер. Верховской на 8 км. Высокая гряда известняков. Склон. Бор-ягельник.

A_2 — 0 — 8 см — оподзоленный песок.

B_1 — 8—15 см — красный песок.

15—60 см — красно-бурый суглинок.

60 и ниже — тяжелая буро-каштановая глина.

В центральных частях Тимана, по р. Пижме также встречаются выходы известняков, здесь они имеют более горный характер, заняты в основном лиственно-березовым лесом на деградированных карбонатных или скелетных почвах; дальше от реки ельник.

ПРИМЕР

Р. Пижма, между р. Гнилой и р. Светлой, возвышение гряды.

A_1 — 0—5 см — гумусовый.

A_2 — 5—15 см — слегка оподзоленная супесь.

15—30 см — желтая супесь.

B_2 30 см и глубже — ярко окрашенная суглино-супесь с прослойкой тяжелой глины.

Значительную площадь занимают выходы различных девонских отложений — глинистых сланцев и песчаников. На них развиваются, главным образом, торфяно-глеевые, супесчаные и суглинистые почвы, отличающиеся более грубым механическим составом в нижних слоях и подстилаемые коренными породами на глубине 1—1,5 м.

Большие площади заняты торфяниками, и только наиболее возвышенные хребты в центре водораздела покрыты скелетными почвами; узкой полосой вдоль рек тянутся подзолистые почвы, главным образом, на песчаных породах. Наивысшие точки заняты березовым лесом на хрящеватых почвах, покрытых на 20—30 см светлой палево-

каштановой супесью. На ровных высоких плато также растет березовый лес, здесь лучше выражен гумусовый слой, иногда слегка оторфованный мощностью 2—15 см, дальше идет светлая палевая супесь или песок, слегка оподзоленный на глубине 20—30 см, также подстилаемый плотной щебенкой. Отрицательные элементы рельефа в этих местах безлесны, заняты ерниковыми зарослями, на торфянистых почвах, подстилаемых суглинком и на глубине 40—60 см переходящие в темный хрящеватый песок.

В северной части по реке Цильме преобладают торфяно-глеевые почвы и торфяники, подзолистые почвы тянутся очень узкой полосой вдоль реки. В южной части по реке Пижме крупных торфяников почти нет, а в основном развиты на пониженных местах торфяно-глеево-подзолистые почвы; на повышениях — различные подзолистые почвы.

Вдоль рек, по узким мысам и в районе Тимана встречаются незначительные участки песчаных почв, занятых бором-ягельником.

Различаются два типа песчаных почв. Первый развивается на выветрившихся песчаниках и представляет собой красный щебеньчатый песок, не затронутый или очень мало затронутый процессом оподзоливания; встречены по р. Цильме, на мысу между Цильмой и р. Лиственичной, затем по берегу Цильмы в районе р. Космы.

Второй тип — сильно оподзоленные песчаные почвы на небольших мысах боровой террасы или подстилаемые щебенкой песчаника на глубине 50—75 см.

Особняком стоят почвы, наблюдаемые в долине самого верховья Пижмы. Все мысы заняты или травянистой растительностью, или березовым травянистым лесом, сложены своеобразными дерновыми древнеаллювиальными почвами с очень хорошей структурой, представляют темноцветные коричневатые однородные рыхлые суглинки.

Подводя итоги распределению почвенного покрова по нашему маршруту, можно сделать следующие выводы.

1. Главным образом распространены торфянисто-глеевые почвы и в меньшей степени подзолистые почвы различного механического состава.

2. Процесс подзолообразования уменьшается по направлению к северу и совершенно затухает в горной части Тимана.

3. Подзолообразовательный процесс развивается главным образом на песчаных разностях, достигая максимума на боровых песках.

4. Районы Печорской равнины довольно однообразны как в части, прорезанной Ижмой, так и в частях, прорезанных Пижмой и Цильмой.

Здесь преобладают торфяно-глеевые суглинки на плакорных местах, подзолистые суглинки и супеси в частях, ближайших к реке, и торфяные почвы в центральных частях водоразделов и отрицательных элементах рельефа.

5. Горный район Тимана отличается большой пестротой почвенного покрова. Встречаются деградированные карбонатные почвы (с глубоколежащим горизонтом вскипания) в районах выхода известняка и пермских глин, скелетные почвы на хребтах Тимана; кроме того, распространены обычные торфяно-глеевые почвы различного механического состава.

Только вдоль рек и на песках выражен подзолообразовательный процесс.

6. Песчаные почвы приурочены только к долинам рек, развиваются на песках различного происхождения.

7. В долинах рек распределены древнеаллювиальные и аллювиальные почвы различного механического состава, иногда с выраженным дерновым процессом.

Пахотные угодия по нашему маршруту в большинстве случаев рас

положены на супесчаных или суглинистых почвах. Эти почвы легко прогреваются солнцем и обладают хорошей порозностью. Лучшими из этих почв надо считать суглинистые, особенно лессовидные суглинки. Почвы в большинстве случаев отличаются характерной для них пестротой, поэтому очень часто пахотные угодия какого-либо селения расположены как на супесчаных, так и на суглинистых почвах. Когда встречаются почвы сильно супесчаные бедные и суглинистые более богатые — население под пахотные угодия занимает те и другие. На первых урожай бывает хотя несколько и меньше по сравнению с суглинистыми, но зато на них вегетационный период укорачивается и хлеба уходят от заморозков, в то время как на суглинках, особенно на тяжелых, созревание сельскохозяйственных культур запаздывает, почему они нередко подвергаются заморозкам. В редких случаях пашни располагаются на боровых супесях (дер. Мокша).

Почвы пахотных угодий Печорского бассейна резко отличны от аналогичных целинных. Многовековое земледелие на одних и тех же участках при внесении больших количеств навоза в короткие промежутки времени создало своего рода искусственные почвы, которые должны быть предметом специального изучения и которые не могут служить мерилом плодородия аналогичных целинных почв.

Глава 3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Занимая самый северо-восточный угол европейской части СССР, область Коми целиком лежит в пределах северо-восточной части таежной зоны; она покрыта в основном хвойным лесом северного типа со значительным участием сибирских элементов. Основными лесными породами является ель, сосна и береза, к которым в юго-восточной части примешивается пихта и кедр. Всюду много лиственницы. В пределах области Коми распространена в южной части средняя подзона тайги с еловым лесом довольно высокого бонитета, с хорошо выраженным подлеском рябины и других пород, с кустарничковым ярусом из черники и сплошным покровом из зеленых, блестящих мхов.

Вся центральная часть, самая большая по площади, принадлежит к северной подзоне с преобладанием елово-березовых лесов, с большим процентом заболоченных лесов низкого бонитета; в травяном покрове значительную роль, кроме черники и брусники, играют водяника и голубика, которые вместе с багульником, типичным болотным растением более южных районов начинают встречаться в сухих местообитаниях. Наконец, в самой северной части и по возвышенным частям Тимана выделяется крайняя северная таежная подзона с характерным березово-еловым редким и низким лесом, со значительными полянами, носящая парковый характер. Редкий травянистый покров с преобладанием щучки извилистой и водяники развивается на лишайниково-моховом покрове. Здесь вместо зеленых мхов напочвенный покров, состоящий на 40—70% из различных кустистых видов лишайников рода Cladonia. В этой подзоне уже встречаются элементы лесотундры и безлесные пространства в понижениях, в первичных долинах стока.

Таким образом, основным типом растительного покрова, области Коми являются еловые и елово-березовые леса. На песчаных почвенных разностях, главным образом в южной части, развиты значительные массивы сосновых лесов. Севернее — сосны становится меньше, она приурочивается к очень бедным пескам, главным образом к боровым террасам вдоль рек, и выражены только боры-ягельники и заболоченные сосняки на бедных олиготрофных болотах.

Пихта и кедр развиваются ближе к Уралу, причем пихта ограничивается лишь южной половиной, а кедр идет и севернее, но не отходит далеко от Урала. Лиственница широко распространена, главным образом, по склонам, на щебневатых почвах, среди сосновых лесов, на известняках. Елово-лиственничные леса встречаются только в долинах.

Кроме лесов, значительную роль играет болотная растительность. Во многих районах водораздельные пространства — плакорные места — на 50—80% состоят из болот и заболоченных лесов ельников и сосняков.

Широкие террасы рек покрыты различными, главным образом, мезотрофными болотами.

По направлению к северу процент болот увеличивается. В южной части расположены обширные лесные пространства, заболоченные только в понижениях, на севере леса тянутся полосой только вдоль рек и занимают наиболее возвышенные части — хребты в районе Тимана и Урала. По террасам долин, вдоль рек, как уже упоминалось, распространены, главным образом, мезотрофные болота, березовые, березово-сосновые и травяные; на водораздельных пространствах мелкие болота в западных, первичных ложбинах стока также мезотрофные и изредка по ручьям эутрофные.

Основные пространства болот являются различными комплексами: иногда из чисто олиготрофных ценозов, иногда олиготрофные ценозы сменяются мезотрофными, образуя болота типа Aapamoor, где гряды, кочки, бугры заняты олиготрофной сфагновой растительностью, а мочажины, межкочья совершенно иной, мезотрофной, часто с преобладанием гипновых мхов. По направлению к северу чисто олиготрофные болота встречаются реже и преобладают болота типа Aapamoor. В пределах крайней северной подзоны пятнами попадаются районы с вечной мерзлотой. В этих случаях уже встречаем бугристые болота с ядром вечной мерзлоты в разбросанных по болоту буграх.

Луговая растительность приурочена исключительно к долинам, занимая современную пойму рек Печоры с ее притоками; Вычегда, верховья Мезени — вот основные места распространения луговой растительности. Луга Вычегды и некоторых отрезков Печоры с ее притоками давно освоены и мало чем отличаются от лугов Сев. Двины. Многие участки поймы Печоры покрыты лесом, ивняком или в прирусловой части ивовыми лугами, где над пологом древовидных ивняков расположены мощные заросли костра и вейника Лангсдорфа.

Луга крупных рек и низовья притоков представляют собой обычно высокопродуктивные злаковые луга.

Основными растениями лугового покрова являются обычные представители средне-русских лугов, флористическое разнообразие только несколько уменьшено. Из злаков наиболее распространены канареечник, вейник, костер, пырей, лисохвост, мятлики, овсяницы и т. д. Из бобовых — красный клевер, клевер средний, клевер белый, чина луговая, мышиный горошек.

Сказывается влияние Сибири и Урала, распространено много сибирских видов, особенно среди крупнотравья. Большой интерес представляют различные пыреи: Agropyrum fibrosum, Agropyrum angustiglumis.

В флористическом отношении очень интересны различные обнажения, где встречаются редкие и несвойственные области виды. На склонах Тимана можно найти большое количество арктo-альпийцев; с другой стороны, некоторые южные виды заходят далеко на север, особенно по обнажениям известняка.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Глава 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПЕЧОРСКОГО КРАЯ

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О СОСТОЯНИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В КОМИ-ОБЛАСТИ

КОМИ-ОБЛАСТЬ занимает огромную территорию—38 969 590га. Из этой территории в 1934 г. находилось под пашней 73 102 га, под сенокосами 296 792 и под выгонами 88 726 га. Последние цифры являются ориентировочными, так как землеустройство здесь не проведено.

Население редкое. В рабочих руках большой дефицит, особенно в северных районах, где основным занятием населения является не земледелие, а рыболовство и охота (табл. 13).

Таблица 13

Территория и население по районам Коми-области

Показатели	Единицы измерений	Город Сыктывкар	Прилузский	Сысольский	Сыктывдинский	Сторожевский	Усть-Куломский	Усть-Зылский	Удорский	Троицко-Печорское	Усть-Усинский	Ижемский	Усть-Цилемский
Территория	Тыс. км	0,6	16,2	19,1	17,8	16,7	42,6	20,7	30,1	56,5	88,5	46,4	38,2
Население	Тыс. чел.	22,9	34,4	32,4	40,1	18,8	37,3	35,4	15,1	8,4	8,9	25,0	16,5

Все земледелие области сосредоточено исключительно по речным склонам и на коренных берегах рек, непосредственно прилегающих к долине. В некоторых случаях посевы можно встретить и в пойме.

Как видно из выше приведенных цифр, земледелие играет в Коми-области ничтожную роль. Потребность в хлебе удовлетворяется путем завоза. Для характеристики размера потребного завоза приводим следующие данные (табл. 14).

Таблица 14

Потребность в завозе хлеба в районах области на 1933 г. в тоннах

		Усть-Цилемский	Ижемский	Усть-Усинский	Троицко-Печорский
Население без Ухто-Печорского треста		18 750	29 500	11 500	12 500
Валовой сбор урожая без Ухто-Печорского треста (в т)	ржи	5,4	97,3	—	141,5
	ячменя	1 282,5	2 436,2	342,5	347,5
	овса	44,5	45,6	—	30,0
	гороха	—	1,4	—	5,7
		1 332,4	2 630,5	342,5	524,5
Требуется хлеба и крупы (в т)	муки	3 375,0	5 310,0	2 070,0	2 250,0
	крупы	337,0	531,0	207,0	225,0

Итак, производством собственного хлеба покрывается примерно 50% потребности местного населения. Остальной хлеб завозится извне, причем для районов крайнего севера — морским путем через Архангельский и Печорский порты.

По имеющимся литературным источникам, в прежнее время, лет 50—70 назад, хлеб в этот край не только не завозился, но ряд районов нынешней области Коми вывозил в то время хлеб на сторону (22, 23). Гуляев приводит материалы б. торговых фирм Забоева и Кузьбонаева [22], указывающие, что в то время из б. Сысольского уезда вывозилось до 30 тыс. пуд. хлеба в год, главным образом ржи. Вывозился хлеб и из б. Усть-Куломского уезда. В 1888 г. из разных районов нынешней Коми-области в Архангельский порт было доставлено более 40 тыс. пуд. ржи. Есть сведения, что и северная часть области — б. Печорский уезд 60—70 лет назад обходился собственным ячменем. Эти литературные источники объясняют приведенные данные тем, что в то время стояла низкая цена на главные предметы промысла населения — пушнину и семгу, хлеба же никто не доставлял. Имеются и другие сведения, относящиеся примерно к этому же времени. В 1840 г. Лалкин [52] писал, что «в Кожве (на Печоре) хлеб не сеют. Да и для чего им хлебопашество, когда рыбные промыслы и олени доставляют доброе вознаграждение за труд, какое население в южных губерниях от плодоносящей земли едва ли получит».

Мы знаем, что факт вывоза хлеба из деревни в царской России еще не означал, что в данном месте были его товарные излишки. Население сидело на голодном пайке и несмотря на это продавало хлеб. Кроме того, мы знаем, что со времени революции посевные площади в Печорском крае значительно выросли. Поэтому, когда теперь завозится сюда хлеб, это свидетельствует прежде всего о значительно выросшем потреблении его и не только в зависимости от роста населения, но и от увеличения норм потребления.

В то же время литературные данные того времени говорят о том, что население ряда районов этого края, удачно возделывая такие культуры, как ячмень и озимую рожь, в особенности первую, получало превосходные урожаи. Урожайность же в наше время значительно снизилась. Некоторые исследователи склонны это объяснять сильным уменьшением применения навоза, в связи с сокращением поголовья скота. Но, несомненно, здесь немалую роль играло невыполнение и других агрономических требований. На первых этапах колхозного строительства сильнейшее влияние на падение урожайности здесь оказывал классовый враг. Обстановка для его подрывной работы в этом политически отсталом и слабее других обслуживаемом крае была тем благоприятнее, чем большей сложностью и разнообразием отличаются в том или другом районе края условия агрикультуры. Не подлежит сомнению, что в современных условиях, при колхозной форме хозяйства и при регулярной поддержке со стороны партии и правительства, будет в короткий срок ликвидировано это отставание, и успехи в технике и организации земледелия дадут результаты, значительно превосходящие дореволюционные показатели.

И действительно, в области Коми за последние годы уже имеются сдвиги в сельском хозяйстве: область решительно становится на путь реконструкции сельского хозяйства. В настоящее время проводится дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление колхозов, расширение посевных площадей и лугов, ведется борьба за повышение урожайности сельскохозяйственных культур, за увеличение поголовья и повышение продуктивности скота.

В 1935 г. колхозно-крестьянский сектор должен был поднять целины 14 тыс. га, общая посевная площадь должна была увеличиться

против 1934 г. на 12,6%. Зерновые культуры возрастут на 9,6%, технические на 22%, кормовые на 26,7%, прочие и овощные (включая и картофель) на 17,9%. Среди зерновых большой рост получает пшеница. По отдельным секторам посевы распределяются следующим образом (в 1935 г.): в совхозах Наркомзема 1833 га, сельхозах госхозорганов и учреждений 5954, в колхозах 47971 и у единоличников 23447 га. При этом посевы возрастают против предыдущего года в совхозах и сельхозах на 48%, в колхозах на 23,9% и у единоличников на 2,9%.

План агромероприятий по колхозно-крестьянскому сектору на 1935 г. предусматривал площадь частых паров до 11 тыс. га, подъем зяби 24,0 тыс. га, посев зерновых сортовыми семенами 4,0 тыс. га, посев льна по клеверищу 700 га, посев озими по чистым парам 11 тыс. га, 100% полка всех технических культур и т. д.

Совхозное строительство здесь в настоящее время представлено в следующем виде. Имеется три совхоза НКЗ: 1) Мутницкий льносовхоз, 2) Усинский оленеводческий совхоз и 3) Петруневский оленесовхоз. Кроме того, пять совхозов входят в систему Комилеса, Ухто-Печоротреста и Потребсоюза.

Печорский совхоз № 77, сформированный в 1931 г., был разукрупнен в 1932 г. на Новоборский и Полярный (Касачинский) и в 1933 г. передан Ухто-Печорскому тресту. Кроме того, имеются Кожвинский совхоз и животноводческий Казлук (Комилеса), а также Нижне-Човский животноводческий совхоз Облпотребсоюза.

Рост колхозного движения за последние четыре года выражается следующими цифрами (табл. 15).

Таблица 15

Рост колхозного движения в Коми-области

Год	Количество колхозов	% коллективизации
На 1/I 1931 г.	238	15,3
„ 1/I 1932 г.	546	44,9
„ 1/I 1933 г.	540	45,8
„ 1/I 1934 г.	551	52,0
„ 1/I 1935 г.	—	67,4

На 1/I 1936 г. % коллективизации достиг 88. Такой огромный рост колхозов, особенно за последние два года, говорит о том, что и в области Коми уже имеются предпосылки для проведения решительных реконструктивных мероприятий по сельскому хозяйству. Машино-тракторных станций три. Совхозы и пригородные хозяйства располагают тракторным парком в 475 лош. сил (конец 1934 г.).

ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ И СООТНОШЕНИЕ КУЛЬТУР

О состоянии земледелия можно судить по посевной площади. Вот почему на ней мы остановимся подробно.

Вся посевная площадь (плановая) Коми-области на 1934 г. выражается в 69 144 га (11) (фактически по предварительным данным она дошла до 73 тыс. га). Для такой большой области, как Коми, эта площадь безусловно мала, в особенности если принять во внимание развивающуюся промышленность. Этот взгляд разделяется всеми. Но в 1920 г. эта площадь была в 4 раза меньше. Таким образом, про-

тив 1920 г. достижение области в этом отношении налицо. В табл. 16 приведены цифры роста посевной площади.

Таблица 16

Посевная площадь в тыс. га

Годы	Рожь озимая	Пшеница	Ячмень	Овес	Картофель	Лен	Конопля	Травы	Овощи	Прочие вместе с травами	Всего
1912	11,05	0,07	14,5	1,98	1,52	1,46	0,89	0,03	0,18	—	31,68
1920	7,76	0,05	10,15	2,4	0,56	0,66	0,4	—	0,08	0,03	22,49
1923	10,65	0,09	13,14	0,57	2,11	0,86	1,04	—	0,15	0,08	28,69
1928	13,17	0,28	16,17	3,02	3,41	2,41	1,27	0,62	0,57	0,36	41,33
1930	15,29	0,03	20,68	6,14	3,48	1,37	0,36	0,28	0,0	0,22	48,65
1931	15,41	0,06	17,06	7,22	5,00	3,53	0,50	5,5	1,4	1,13	56,86
1934	14,38	0,57	22,62	11,09	8,28	4,23	0,32	—	2,2	6,53	70,28
план 1935	17,71	0,94	28,02	11,38	9,71	5,16	0,39	—	2,66	8,17	79,20

Динамика роста показывает, что посевная площадь в годы гражданской войны сильно упала против довоенной. В последующие годы она быстро увеличивается. В 1928 г. посевная площадь имеет превышение против 1920 г. уже на 25%. Рост посевной площади особенно увеличивается за два последние года. Очевидно, что в ближайшие годы посевная площадь в связи с ростом промышленности сильно вырастет.

Коми-область в сельскохозяйственном отношении делят на три района: льняной, центральный и северный. Льняной — это южный район, он состоит из двух административных районов — Сысольского и Прилузского; в центральный входят Сыктывдинский, Сторожевский, Усть-Куломский и Усть-Вымский районы; северный район, относящийся к крайнему северу, составляют Усть-Цилемский, Усть-Усинский, Троицко-Печорский, Удорский и Ижемский районы.

Фактическая и плановая посевная площадь по этим районам показана в табл. 17.

Таблица 17

Плановая посевная площадь в с.-х. районах Коми-области

Районы	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Южный	26 495	29 800	34 000	39 900	48 060	58 000
Центральный	30 720	33 200	35 700	38 300	41 700	46 700
Северный	4 960	5 700	7 200	8 600	10 040	11 300

Из этой таблицы видно, что земледелие области сосредоточено главным образом в южной и центральной части. Половина земледельческой территории области, ее северная часть, имеет посевную площадь всего лишь около 12% от всей посевной площади Коми-области. Что касается увеличения посевных площадей в северной части, то оно, как и нужно было ожидать, идет сравнительно быстрее, чем в южной части области. Все же, по нашему мнению, увеличение посевной площади, запроектированное планом, далеко недостаточно. Интересно отметить, что посевная площадь на Печоре в 1887 г. выражалась в 3 280 десятин (82), в то время как площадь одного северного района, т. е. Печора, Ижма и Удорский районы, в 1932 г. составляла 4 960 га. В Усть-Цилемской волости в 1887 г. посевная площадь была 1 912 десятин.

Что является основой земледелия области? Посевная площадь на это ясно отвечает: зерновые культуры. В общей площади 1934 г. они

составляли 66%. Из них главное место занимает ячмень — 38,0%. Затем идет рожь — 20,2% и очень незначительный процент занимают озимая и яровая пшеница, всего 0,6%. С 1934 г. довольно видное место в земледелии области стал занимать картофель — 11,1%.

Таблица 18

Посевные площади по Коми-области по годам (в %)

	1912 г.	1922 г.	1926 г.	1930 г.	1931 г.	1934 г.	1935 план
Зерновые	87,1	88,5	81,9	81,8	70,6	72,94	70,8
Лен и конопля	7,4	5,5	8,7	3,6	7,1	6.5	7,1
Картофель и травы	5,0	5,3	8,2	8,0	19,8	17,4	—
Овощи и проч.	0,5	0,3	1,2	1,6	2,5	—	—

Из этой таблицы видим, что удельный вес зерновых понижается, лен и конопля остаются на одной высоте и сильно увеличиваются площади под картофелем, травами, овощами и прочими культурами.

Распределение посевных площадей по яровым культурам в районах по колхозно-крестьянскому сектору в 1934 г. следующее (данные облзу):

Таблица 19

План сева яровых по Коми-области на 1934 г. в га по колхозно-крестьянскому сектору[1]

Районы	Пшеница	Ячмень	Овес	Горох	Всего зерновых	Лен	Конопля	Картофель	Вика на сено	Подсолнечник	Кормов. корнеплоды	Гречиха	Овощи	Многолетние травы	Всего яровых
Горсовет	—	221	124	22	377	7	—	105	40	5	20	—	44	—	593
Сыктывкар	35	3 420	1 063	290	4 948	401	68	930	237	50	106	—	204	93	7 044
Сысольский	140	2 435	1 664	390	4 816	1 181	95	825	432	65	23	30	77	510	7 544
Прилузский	155	1 859	3 686	398	6 333	1 642	33	870	330	10	10	20	159	565	9 962
Усть-Вымский	10	3 155	633	240	4 213	216	43	367	243	60	30	—	117	3	5 494
Сторожевский	30	1 856	477	22	2 427	190	29	429	83,5	32,2	41,0	—	58,3	2	3 290
Усть-Куломский	30	3 449	1 043	49	4 571	310	95	709	94,5	37,8	51,1	—	174,8	30	6 045
Удорский	—	2 085	290	15	2 390	10	30	255	40	—	10	—	25	—	2 850
Троицко-Печорский	—	405	55	5	465	5	10	110	10	10	10	—	32	—	652
Ижемский	—	2 715	209	2	2 926	9,5	3	307	45	40	57,8	—	91,9	—	3 481
Усть-Усинский	—	450	30	5	485	—	—	110	—	—	22	—	42	—	659
Усть-Цилемский	—	1 465	97	36	1 598	—	—	155	15	—	25	—	48	—	1 841
Всего	400	23 566	9 372	1 474	35 555	4 063	407	5 422	2 175	310	406	50	1 073	1 203	49 409

Из этой таблицы видно, что в льняном районе (Сысольский и Прилузский) зернозлаки в общей посевной площади занимают сравнительно небольшой процент — от 50 до 60%; из них в Прилузском районе на овес приходится вдвое большая площадь, чем на ячмень. В других районах площадь с ячменем всегда доминирует над площадью с овсом. Горох всюду занимает 3—4%. В льняном районе льну принадлежит довольно большое место — 15—18%. Довольно много, около 10%, занимает картофель.

В центральном районе (Сыктывкар, Сторожевский, Усть-Куломский, Усть-Вымский) зерновые начинают преобладать и в некоторых районах (Усть-Куломский) доходят до 80%, в других они держатся на высоте 60%. Овес во всех рассмотренных районах занимает почти один и тот же процент.

Картина земледелия в районах крайнего севера области совершенно меняется: преобладающей культурой является ячмень, занимающий в посевной площади до 85%.

[1] Разница между планом и фактическим выполнением небольшая.

Таблица 20

Посевная площадь в 1934 г. по Усть-Цилемскому и Ижемскому районам в га (фактически выполненная по данным райзо)

Районы	Рожь	Ячмень	Овес	Картофель	Овощи	Силос	Турнепс	Травы	Всего	Целина
Усть-Цилемский	7,7	1 159	56	101	38	13	22	—	1 397	275
Ижемский	105	2 470	89	346	55	—	46	23	3 134	—

После ячменя идет картофель, затем рожь озимая и овес, остальные культуры стоят на последнем месте. В общем ячмень в районах крайнего севера продолжает оставаться господствующей культурой, и в этом отношении каких-либо сдвигов пока нет.

Итак, земледелие области можно характеризовать следующим образом: южная зона — зерно-льняная, центральная — зерновая, северная (районы крайнего севера) — ячменная.

СЕВЕРНАЯ ГРАНИЦА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В БАССЕЙНЕ ПЕЧОРЫ

Северная граница существующего земледелия в Печорском бассейне для различных культур проходит на различных широтах. Для массового возделывания ячменя границей в настоящее время является река Цильма до дер. Номбура, Усть-Цильма на Печоре и селения севернее на 30—50 км (Окунев Нос). Далее граница ячменя идет по Печоре, выше Усть-Цильмы до впадения Усы в Печору, причем посевы его встречаются и в селении Колве, при впадении р. Колвы в Усу. Наибольшее развитие на Печоре ячмень получает между устьями Усы и Цильмы. В то же время посевы ячменя на Печоре встречаются за полярным кругом: река Созва и д. Климовка; последняя, по свидетельству Журавского (23), неурожаев ячменя не знает. В Бугаево (66°) ячмень сеют из своих семян. Там же возделывают коноплю, картофель, репу и табак. Можно считать, что массовое распространение ячменя, при условии выбора таких участков, где отсутствует отрицательное действие на урожай климата, может итти свободно до Полярного круга и даже несколько севернее его. Что касается одиночных посевов ячменя, то они встречаются далеко за Полярным кругом в Оксино и в Виске Великовисочной (67° 30′), где в некоторые годы дают хороший урожай. Однако урожай ячменя там бывает не каждый год.

Яровая и озимая пшеницы для всей области являются новыми культурами и говорить о массовом их распространении пока преждевременно. На основании данных Печорской опытной станции можно предполагать, что северная предельная граница распространения яровой пшеницы пройдет, во всяком случае, не севернее Усть-Цильмы.

Эта граница является предельной и для массового распространения озимой ржи. Не будет удивительным, если культура ее при наиболее скороспелых сортах получит массовое распространение у Полярного круга. Посевы ржи встречались в с. Абрамовском (66° 30′). Граница, проходящая через Усть-Цильму по Цильме, является предельной для культуры овса на зерно, который там не всегда вызревает, что объясняется не климатическими условиями, а отсутствием у населения скороспелых сортов.

Массовая культура гороха в условиях Усть-Цильмы и р. Цильмы впредь до испытания всех скороспелых сортов пока сомнительна. Но можно надеяться, что при использовании способов, сокращающих

вегетационный период, горох на Цильме и Усть-Цильме может стать надежной культурой.

Лен и конопля в районах крайнего севера области массового распространения не имеют. Единичные случаи их посевов говорят о возможности их культуры на р. Цильме и Усть-Цильме. Единичные посевы конопли, дающие всегда хорошие урожаи, зарегистрированы до Полярного круга.

Картофель имеет массовое распространение в Усть-Цилемском районе всюду. Посевы его (не всегда удачные) доходят до 68° северной широты (дельта Печоры). В 1908 г. в селении Куя (68°) был получен урожай картофеля сам 12—15.

Овощи имеют массовое распространение в Усть-Цильме и по р. Пижме. Культура капусты (не всегда удачная) встречается в Нарьян-Маре. По данным Танфильева, видно, что в 1862 г. некто Колпаков сеял в Оксино (67° 30′) репу, редьку, лук и картофель. В селении Тельвиске в 1923 г. был организован общественный огород (капуста, картофель, репа, редька). Там же встречались посевы конопли.

Итак, Усть-Цильма и р. Цильма в основном для некоторых культур являются не только северной границей массового распространения, но и зоной, как мы увидим ниже, более устойчивых и более высоких урожаев. Можно придти к заключению, что граница сомнительного, т. е. неустойчивого массового земледелия должна пройти севернее Усть-Цильмы. На основании изученных нами данных можно предполагать, что вообще существующая граница земледелия для некоторых культур не является резко обрывающейся.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЯ ОТ КЛИМАТА

Климатические условия южной зоны области Коми для земледелия в общем надо считать благоприятными. Так, в отношении средних летних температур Прилузский район находится в весьма благоприятных условиях по сравнению с районами, где земледелие сильно развито. В последнее время выясняется, что устойчивыми по урожаю здесь являются не только яровые хлеба и озимая рожь, но имеется возможность введения в культуру таких новых для области растений, как горох, вика и даже озимая пшеница, попытки возделывания которой дают успех (25).

В южной части юго-западной зоны (Прилузский, Сыктывкарский, Усть-Куломский, Усть-Вымский р-ны) на понижение урожая влияют обильные осадки, выпадающие в период цветения и налива (1923, 1924, 1925 годы) и понижающие в некоторых случаях урожай против многолетней средней на 20—30%. На понижение урожая иногда влияют также и ранние заморозки.

Иначе обстоит дело в северной зоне. Весь бассейн Печоры выше Усть-Цильмы до верховьев Печоры находится в суровых климатических условиях. Короткий вегетационный период, уменьшающийся довольно сильно с юго-запада на север и северо-восток, низкие температуры во время ветров с моря и с Урала на Печоре, заморозки и даже засухи в районах крайнего севера области — все это вместе взятое, казалось бы, должно создавать совершенно неблагоприятную обстановку для земледелия. Годы засухи на Печоре перемежаются с годами обильных дождей, вредящих урожаю; заморозки, если не ежегодно, то во всяком случае бывают часто и т. д.

Между тем, мы знаем, что и здесь урожайность ряда культур носит устойчивый характер. Поэтому представляет интерес рассмотреть зависимость урожая от климата именно в этой зоне, в особенности на границе земледелия, ибо, если окажется, что суровые условия Печоры

допускают развитие здесь земледелия, то из этого будет вытекать, что более южные климатические зоны области Коми — юго-западные и южные — могут быть уже зонами массового устойчивого земледелия на больших пространствах.

Прежде всего необходимо рассмотреть районы засухи и ее влияние на урожай. От засухи больше всего страдает долина Ижмы. В с. Кедва (верховье Ижмы) засуха бывает довольно часто. Жалобы на засуху можно также слышать и на средней Ижме, от засухи страдают и нижние селения Ижмы. На Печоре, между Ижмой и Усть-Цильмой засуха также бывает, но значительно реже, чем на Ижме. Здесь, на Печоре, как и в нижнем течении Ижмы, годы засухи перемежаются с дождливыми под осень годами, от которых также иногда бывает значительное понижение урожая. Засуха охватывает также Цильму и Пижму. В особенности засухе подвержен Тиман, где она бывает почти ежегодно (дер. Левкино — верховье Пижмы).

Засухи на крайнем севере (в том числе на Печоре), в отличие от южных засух, не причиняют стихийных бедствий. Они приносят ущерб только на песчаных почвах (Ижма), на буграх, на выпуклом рельефе, а также на неудобренных почвах. Кроме того, поражения засухой никогда не бывают сплошными, а только пятнами. В местах, где наиболее сосредоточено земледелие северной зоны (Печора и Нижняя Ижма), засуха бывает примерно 2—3 раза в десятилетие. Наиболее засушливый период относится к июлю. Можно констатировать, что засуха здесь сплошного бедствия не приносит и угрозой для распространения земледелия быть не может. Борьбу с ней все же вести необходимо.

Представление о крайнем севере всегда связывается с летними заморозками, мешающими развитию земледелия. И вполне казалось бы понятным, что чем севернее район, тем он больше должен иметь заморозков. Другими словами, чем севернее продвигается земледелие по направлению к своей предельной границе, тем оно является более рискованным. Опыт последних лет поколебал это представление о севере. Даже на таких северных широтах, как 67° 41′, где раньше не верилось в возможность земледелия, теперь существуют совхозы с производством зерна (Кировск). Обдорский опорный пункт (Обдорск лежит на 66° северной широты), расположенный в тундре на бедных супесчаных почвах, подытоживая пятилетний опыт посева зерновых культур (Чубынин), приходит к заключению, что некоторые скороспелые сорта ячменя и овса могут дать здесь в теплое и сухое лето урожай полноценного зерна (в пятилетии было три таких года), а в сырое, пасмурное лето — недозрелое зерно с пониженным процентом всхожести. Кроме того, есть возможность из года в год производить посев зерновых культур семенами своего урожая.

В Верхоянске, мировом центре холода, в 1933 г. некоторые сорта ячменя дали урожай до 2 тонн с 1 га, а овес — до 7 ц с 1 га (известны результаты опыта только одного года).

Кировск, расположенный на 67° 41′, в настоящее время является уже небольшим земледельческим центром. С достижениями Кировска в области земледелия мы познакомимся ниже.

Перейдем к выяснению влияния заморозков на урожай в условиях бассейна Печоры. Начнем с Ижмы. Если проследить влияние заморозков на урожай по Ижме, то можно увидеть, что они действуют наиболее губительным образом в верховьях Ижмы, а чем ниже по Ижме (т. е. чем севернее), тем действие заморозков становится меньше. Так в Кедве и в сел. Ижме заморозки, хотя и редко, но все же бывают 2 августа (на «ильин день»), т. е. тогда, когда действие их на урожай губительно. В низовьях р. Ижмы в это время заморозков никогда не бывает. В связи с ранними заморозками неурожай в Верхней Ижме

(Кедва, Ижма, Сизябское, Мокша) бывает примерно через 3—4 года. В низовьях же р. Ижмы (Кельчеюр, Усть-Ижма и др.) последний неурожай был в 1922 г., и вообще здесь неурожай явление редкое. Еще севернее Ижмы, а именно, на обследованном нами участке Печора — Усть-Ижма — Усть-Цильма, по словам населения, неурожаев от заморозков не бывает. Если в Усть-Цильме и понижается урожайность культур, то это объясняют влиянием или засухи, или обильных под осень дождей. В литературе дореволюционного времени также имеются указания на то, что последний полный неурожай был в Усть-Цильме в 1864 г., а частичные в 1884 и 1891 гг. (48, 52).

Река Цильма с широко развитой поймой, имеющей направление с запада на восток, включая сюда и верховье (д. Номбур), неурожаев, за исключением сел. Рочевых, не знает. Место здесь «теплое» и заморозки бывают чрезвычайно редко. Небольшой заморозок на «ильин день» на Цильме был один раз за последние 40 лет. Неурожаи посещают село Рочевых потому, что через поля его с севера на юг протекает маленькая речка и ручей, по которым стекает холодный воздух, действующий отрицательно на урожай. Сел. Омелиных во внимание не принимается — оно находится в самом верховье Цильмы в центре Тимана, где температурные условия по сравнению с Печорой иные — заморозки здесь часты.

Но в ту же Цильму, не знающую заморозков, впадает р. Мыла, и в д. Мыла, находящейся в 3 км от устья этой реки, заморозки бывают не только на «ильин день», в год нашего обследования мороз был и на «петров день» (12/VII) и погубил картофель. Последующие заморозки сильно отразились на урожае ячменя.

В верховьях Мылы, в селении Савиных, неурожай под влиянием заморозков является довольно частым гостем; при этом он бывает или сплошным на всех полях (очень редко), или частичным. В общем на 10 лет приходится 5 неурожайных, из которых полные неурожайные все же бывают редко. Характерно, что посевная площадь этой деревни не сокращается.

По реке Пижме первое селение в ее верховьях — Левкиных — находится так же, как и Савиных, в районе среднего Тимана. Заморозки, как и в селении Савиных, бывают очень часто. Но полных неурожаев от них за последние 50 лет было только два. Долина Пижмы здесь узкая, климат по сравнению с Печорой более суровый, и не будь здесь посевов, можно было бы предполагать, что земледелие в этом месте невозможно. Объяснение возможности земледелия в таких мало подходящих условиях, повидимому, надо искать в направлении этой части реки — с запада на восток, благодаря чему умеряется действие холодных северных ветров, и заморозки хотя бывают здесь и чаще, чем в нижних селениях, но они не так губительны. Следующее селение вниз по течению Пижмы — Новожилово. С заморозками здесь картина такая же, как и в Левкиных. В более нижних деревнях по Пижме заморозки хотя реже, но все же бывают, и несмотря на то, что долина несколько расширяется, земледелие здесь находится в менее благоприятных условиях, чем на Цильме. Так, в Замежном и в других селениях заморозки в 1933/34 г. сильно понизили урожай; до этого времени неурожаев не было около 10 лет. Исключением из этих селений является Степаново, где заморозки чрезвычайно редки и урожай всегда бывает значительно лучше, чем в других деревнях. Это объяснять надо тем, что поблизости этой деревни, в отличие от других деревень, поля расположены, с одной стороны, на возвышенном ровном плато и с другой — в излучине реки, защищенной от северных ветров. На Нерице, в 30 километрах от Усть-Цильмы, за последние 33 года (до 1910 года) неурожаев ржи не было.

В общем долины рек по действию на них заморозков можно разбить следующим образом. Долина реки Ижмы имеет направление с юга на север; в верхней половине реки до сел. Ижмы долина узкая. Заморозки здесь часты. Долина нижней половины реки более широка, река более многоводна. Заморозки редки. В устье Ижмы неурожаи редки.

Печора в исследованной нами части имеет долину очень широкую; направление с северо-востока на юго-запад и в нижнем течении на север. Неурожаев не бывает (за исключением приведенных примеров).

Долина реки Цильмы значительно уже Печорской, но все же довольно широкая. Неурожаи здесь неизвестны, за исключением деревни Рочевых, через поля которой протекает ручей в направлении с севера на юг.

Долина реки Мылы очень узкая, направление с юга на север. Заморозки часты. Неурожаи также часты.

Верхнее течение реки Пижмы имеет долину очень узкую; направление с запада на северо-восток. Заморозки часты, но полные неурожаи редки. В нижнем течении Пижмы долина хотя и расширяется, но все же остается более узкой, чем у Цильмы. Заморозки бывают, полные неурожаи редки.

Выводы из этих явлений изложены в главе «Размещение полевых угодий и заморозки».

Насколько узкие долины речек или ручьев опасны в отношении заморозков, где сильно действие холодного воздуха, где он, скатываясь, концентрируется и обжигает всю долину, можно судить по растительности Тимана.

Метеорологических данных для Тимана не имеется, но по состоянию растительности можно иметь полное представление о суровости климата вершин Тимана, не позволяющего возделывать зерновые культуры. Вершины Тимана по нашему маршруту покрыты лесом в состоянии явно угнетенном, а в депрессиях древесная растительность отсутствует совершенно. Последнее надо объяснить тем, что скатывающийся в долины холодный воздух, имеет настолько низкую температуру, что не дает возможности развиваться древесной растительности, которая уступает место можжевельнику и ернику Betula nana.

Итак, можно считать, что приполярная Печора, за исключением небольшого числа пунктов, неурожаев не знает. Исключительный случай был примерно в 60-х годах прошлого столетия, когда льды Северного полярного моря, в силу неизвестных нам причин, были сдвинуты в Белое и Баренцово моря. По рассказам местного населения эти льды забили устье Печоры (повидимому, и Мезени) и простояли там подряд семь лет. В забитую льдом Печору рыба не могла проходить. От скопившегося льда на Печоре и Мезени каждое лето стоял туман, сквозь который не было видно солнца. Летом заморозки перемежались с сыростью. Хлеб не вызревал. Были годы, когда он не успевал выколашиваться. На Печоре и Мезени наступил голод. Население стало переселяться за Урал. Эти годы до сих пор остались в памяти у местного населения и называются «зелеными» или «бесколосыми» годами.

После того как льды отошли, годы стали необыкновенно урожайными, равно как стали и незабываемо большие уловы рыбы, которая в огромном количестве бросилась из моря в Печору.

Подводя итоги влияния климата на урожай, можно сказать следующее.

1. Засуха по исследованному нами маршруту чаще всего бывает в Ижемском районе. Засуха не является общим явлением, поражая хлеба лишь пятнами, главным образом на песчаных и супесчаных почвах. Поражаемость с.-х. культур засухой иногда бывает большая, но сильные неурожаи на больших площадях под ее влиянием неизвестны.

2. Поражение урожая заморозками в районах крайнего севера области Коми — явление не повсеместное и не ежегодное. В общем итоге заморозками поражается небольшая посевная площадь. В Усть-Цилемском районе в 1929 г. от ранних заморозков, прошедших до налива зерна, в различной степени были повреждены (часто до полной гибели) 148 га или 17% всей посевной площади.

3. Если исключить «зеленые», «бесколосые» годы, как явление абсолютно аномальное, то Усть-Цилемский район на большей части своей посевной площади неурожаев не знает. Мало того, на Печоре и по Цильме в большинстве селений некоторое понижение урожаев скорее бывает не от заморозков, а от засухи, дождливого лета, от недостатка удобрений, несвоевременного посева и от других причин.

Заморозки больше действуют на урожай на глинистых и вообще холодных почвах, менее на легких почвах; вернее, на легких почвах вегетационный период растений бывает более коротким, и все хозяйственные культуры успевают уйти от заморозков. Кроме того, следует принять во внимание, что заморозки часто побивают хлеб полегший, оставляя нетронутым нормальный. Поэтому следует пересмотреть принятые населением нормы высева и удобрения, во избежание полеганий хлебов, а также хорошо проверить на полегаемость высеваемые сорта и впредь применять только те из них, которые менее всего склонны к полеганию.

Понятие о недороде на севере, являющееся следствием заморозков, не укладывается в обычное представление о неурожае, характерное для юга. Неурожай на севере далеко не означает полную гибель хлебов. Следует различать несколько стадий повреждений от заморозков:

1) Легкое повреждение. Зерно пригодно для посева и употребления в пищу. Некоторый недобор в весе.

2) Повреждение более сильное. Зерно для посева непригодно, но может идти в пищу. Довольно значительный весовой недобор в урожае.

3) Повреждение сильное. Урожай зерна непригоден на семена и в пищу, но может скармливаться скоту. Сильная потеря урожая.

4) Полное повреждение. Полная гибель урожая зерна, колос совершенно пустой.

Помимо этого следует учитывать, что урожай никогда не повреждается на всей территории полностью, а только пятнами, затрагивая посев полегший или находящийся в непосредственной близости с ручьем и т. д. В силу этого, когда понятие о неурожае создается со слов населения, в нем часто бывают преувеличения.

УРОЖАЙНОСТЬ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Средняя урожайность сельскохозяйственных культур по области следующая (табл. 21).

Таблица 21

Средняя урожайность с.-х. культур по области (в ц)

	Средн. многол. за 1905—1914 гг.	1927—1931 гг.		Средн. многол. за 1905—1914 гг.	1927—1931 гг.
Рожь озимая	8,7	10,7	Лен-волокно	4,0	2,6
Пшеница яровая	7,9	10,3	Конопля-семя	5,1	3,3
Овес	10,4	11,3	Конопля-волокно	4,2	3,1
Ячмень	10,5	11,5	Картофель	115,4	138,0
Горох	8,8	11,2	Овощи	126,9	116,8
Лен-семя	8,4	2,4			

Урожайность в южной части области показывает табл. 22.

Таблица 22

Урожайность с га за период 1905—1914 гг. (в ц)

	б. Сысольский уезд	б. Усть-Куломск. уезд	Усть-Вымский уезд
Озимая рожь	9,2	9,2	7,6
Ячмень	11,1	11,3	9,3
Овес	11,0	10,9	9,0

Приведенные в таблице данные оспариваются областным агрономом Манухиным (26), который дает другие цифры урожайности.

Таблица 23

Урожайность с.-х. культур в области в ц/га

Наименование культур	Средн. в Коми-обл., по данным сг. „К вопросу о преоб. обл. Коми за последн. годы до 1926 г.	Средн. по тем же и дуугим данным до 1926 г.	Средняя по некотор. наблюден. местн. агроном. до 1927 г. Усть-Кулом. Сысольск., Усть-Вымск. районы	Высшая, так же по достоверным дан. за 1927 г. Усть-Кулом., Троиц.-Печ., Удор. р-ны
Озимая рожь	4,8— 7,5	8,7— 9,9	15,0— 30,0	45,0—60,0
Ячмень	5,2—10,2	9,9—10,5	15,0— 22,5	наименьш. 18,0 30,0—67,5[1]
Овес	5,2—11,5	10,3	15,0— 18,7	наименьш. 14,2 24,6
Картофель	75,0—129,0	111,5	150,0—225,0	—
Турнепс	—	116,5	450,0—750,0	—
Лен-волокно	—	2,8— 2,9	6,0— 9,0	—

[1] Акад. В. Р. Вильямс упоминает о мировом рекордном среднем урожае в Бельгии 84,3 ц зерна пшеницы на га („Травопольная система земледелия на орошаемых землях", 1935 г.).

Если бы эти цифры были даны не областным агрономом и если бы в районах крайнего севера нам не приходилось встречаться с подобными противоречиями, то такая высокая, почти баснословная урожайность подверглась бы с нашей стороны сомнению. Но в дальнейшем нам пришлось убедиться в том, что «официальная» урожайность значительно ниже действительной. Такое расхождение происходит вследствие того, что сведения об урожайности, которыми располагают различные областные органы Коми-области, не основаны на точном учете и обычно имеют несколько источников.

Подтверждением высоких цифр урожайности для Троицко-Печерского района служит отчет проф. К. Ф. Маляревского (Колонизационная экспедиция на верхнюю Печору в 1927 г.), в котором зарегистрирован урожай ржи на слабо оподзоленных лессовидных суглинках при среднем навозном удобрении (40 тонн на га) — максимальный 35 ц. на га и средний 20—25 ц.

Доказательством того, какой противоречивый материал об урожайности по различным данным имеется для Печорского края, могут служить табл. 24 и 25.

Таблица 24

Урожайность с.-х. культур в северных районах области

	Троицко-Печорский район			Усть-Усинский район			Ижемский район			Усть-Цилемский район		
	по 1-м областн. данным за 1932 г.	по 2-м област. данным		по 1-м обл. данным	по 2-м област. данным		по 1-м обл. данным	по 2-м област. данным		по 1-м обл. данным	по 2-м област. данным	
		1932 г.	1933 г.	1932 г.	1932 г.	1933 г.	1932 г.	1932 г.	1933 г.	1932 г.	1932 г.	1933 г.
Рожь	9	10	10,5	—	—	10,5	12,4	12	12	12	11	11
Овес	11	11	13	—	11	12	14	13	14	—	9	12
Ячмень	12	119	13	12,6	12	13,6	12,4	12	13	11,4	11	13
Картофель	86	120	140	53	65	115	117	90	130	103	100	130

Третьи областные данные за 1933 год как будто ближе к истине; они говорят о следующих средних урожаях зерновых хлебов (табл. 25).

Таблица 25

Средние урожаи зерновых хлебов по районам в области

	Колхозы	Единоличники		Колхозы	Единоличники
Троицко-Печорск.	17,6	13,8	Усть-Куломский	11,1	10,0
Усть-Цилемский	16,3	17,5	Сторожевский	9,7	9,8
Усть-Усинский	16,8	18,0	Сысольский	10,5	11,1
Ижемский	15,1	13,8			

Районные данные мы считаем более близкими к действительности. К сожалению, и здесь понятие об урожае, выраженном в центнерах на гектар, для области Коми является недостаточным, и, по нашему мнению, цифры урожайности не дают полной картины. Дело в том, что во многих районах области землеустройство не проводилось, урожайность по годам сильно колеблется, и гектар, а также и центнер получили право гражданства только со времени организации здесь колхозов, т. е. с 1930/31 г. Поэтому урожайные данные не могут служить показателями действительной урожайности; все же приводим их в качестве ориентировочного материала.

Урожай ячменя (в ц/га) в северной части бассейна Печоры

Ижемский район. Урожай в среднем за 1932—1933 гг.—12 ц. за 1934 г.—13,5 ц.
Усть-Цилемский район. Урожай в среднем за 1931 г.—12 ц. за 1933 г.— 8,6 ц.
за 1934 г.—12,6 ц.

1933 г. является самым неудачным годом за последние 6 лет. Даже в этом неудачном году наименьший урожай был 4,2 ц (Окунев-Нос — самый северный с/совет) и наивысший 16,5 ц.

Печорская опытная станция

Средний урожай за много лет—15,5 ц.
Максимальный урожай ячменя в 1914 г. был 34,6 ц, в 1928 г.—29,4 ц.

Урожай озимой ржи

Ижемский район в 1932—1933 гг. дал в среднем 12 ц, за 1934 г.—14,5 ц.
в Усть-Цилемском районе в 1931 г. в среднем 11 ц, за 1934 г.— 9,6 ц.

Надо принять во внимание, что по Печорской станции урожайность бывает на много ниже, чем на крестьянских полях.

В общем, если основываться на опросе населения, урожаи ржи не меньше урожаев ячменя.

На Печорской опытной станции максимальные урожаи ржи дали следующие сорта: северо-двинская в 1927 г. — 32,1 ц, вятка в 1926 г. — 25,9 ц и местная в 1921 г. — 22,9 ц.

Таблица 26

Урожай картофеля

Ижемский р-н	1933 г.	103 ц.
Усть-Цилемский р-н	1931 г.	150 „ за 1934—136 ц.

В самый неудачный за последние 5 лет 1933 г. наивысший урожай картофеля в некоторых колхозах доходил до 270 ц.

На Печорской опытной станции наивысший урожай дали следующие сорта.

Таблица 27

Максимальный урожай картофеля на Печорской опытной станции

1911 г.	Сорт	Вольтман	588 ц на га	1929 г.	Сорт	тео	490 ц на га
1921 г.	„	местный	417 „ „ „	1929 г.	„	местный	470 „ „ „
1928 г.	„	неизвестный	254 „ „ „	1932 г.	„	всегда хороший	418 „ „ „

Урожай всех культур в колхозах за эти годы был выше, чем в индивидуальных хозяйствах. Так в Усть-Цильме в 1933 г. колхозы дали рекордный урожай картофеля (374 ц). Также рекордные урожаи дали колхозы и в следующие годы. В 1935 г. колхоз в Замежном дал урожай ячменя 31 ц на га, а яровизированными семенами 36 ц. В колхозе Батманова ячмень, посеянный по картофелю, дал 36,5 ц, а в Корово-ручейском колхозе 38 ц[1]. Таких урожаев за последние двадцать лет у единоличников не было. Это лишний раз подтверждает, какие возможности открывает в борьбе за урожай в области Коми колхозный строй.

Теперь перейдем к урожайности ячменя двух районов — Ижемского и Усть-Цилемского, которую мы определили путем опроса населения. Наши данные также нельзя считать безупречными, но они во всяком случае ближе подходят к истине.

Высоту урожая для небольших площадей, свойственных прежним индивидуальным хозяйствам, в виду сомнительной точности учета их размера, определяли в сравнении с количеством высеянного зерна, в кратном выражении. На основании наших детальных исследований этого вопроса, основанных на многолетних данных, урожайность ячменя по районам будет следующая.

Ижемский район. Сел. Кедва. Минимальный урожай сам 2—5. Средний сам 5—6. Максимальный сам 8—9.

Сел. Ижма. В неурожайный год сам 3, в урожайный сам 8—10.

Сел. Сивябское. В неурожайный год сам 2—3. В урожайный сам 5—8.

Сел. Кельчи-Яр. Средний урожай сам 5—6.

Средний урожай по району за много лет, повидимому, выражается сам 5—6, что при прежних нормах высева 16—17 пудов на десятину дает урожай 12,5—18 ц на га Максимальный сам 8—10 или 24—30 ц на га.

Усть-Цилемский район. с. Усть-Цильма. Средний сам 10. В 1934 году, когда на Пижме был заморозок, в Усть-Цильме урожай был сам 10—12.

Сел. Трусово (река Цильма). Урожай в 1931 году плохой—сам 7. В 1932 году—сам 20. Был случай получения урожая сам 25.

Сел. Филиппово. Средний урожай сам 3. Максимальный урожай сам 15.

Сел. Мыла (река Мыла). Средний урожай сам 4—5.

Деревня Савиных. Наивысший урожай ячменя, даже в безморозные годы, сам 5.

[1] Данные урожайности по колхозам взяты за 1935 год из районной газеты «Печорская правда», октябрь 1935.

Сел. Левкиных (река Пижма). Средний урожай сам 5, наивысший сем 9.
Сел. Новожилово. Средний сам 3—4. Наивысший сам 8.
Сел. Скитская. Средний урожай сам 7—8. Наивысший сам 10.
Сел. Никоново. Средний сам 5—6. Наивысший сам 8—9.
Сел. Замежное. В 1933 году (морозный год) средний сам 3. Наивысший в этом году сам 5. Средний урожай в безморозные годы сам 7—8.

Отсюда можно сделать следующий вывод: посевы, расположенные по таким непоражаемым заморозками рекам, как Печора и Цильма, дают самые высокие урожаи. Урожаи же хлебов на таких реках, где бывают заморозки, значительно меньше не только в морозные, но и в безморозные годы.

Итак, средний урожай ячменя по району для непоражаемых морозом площадей, можно считать сам 7—10 или 18—30 ц на га.

Средний для площадей, подвергающихся заморозкам, сам 5. Максимальный по району — сам 15 или 30—40 ц на га, а в отдельных случаях — сам 25 или 50—70 ц на га.

Подтверждение наших данных можно найти также и в литературе. Есть упоминание (49), что урожаи ячменя в Печорском уезде доходили до сам 24. А. В. Журавский приводит цифру максимальных урожаев на Печоре сам 15. Кроме того, в одной из его работ (50) урожай ячменя в Усть-Цильме, согласно подворно-поименному опросу, оказался следующим: «Средний урожай зерна ячменя в 1909 г. сам 8,9; в 1910 г.— сам 8,1. Средний высший урожай за 10 лет (по показаниям 100 дворов) сам 11,5; средний низший сам 6,8. Средний нормальный по средним крайним сам 9,1. Между тем, волостная статистика дает цифры крайне преуменьшенные».

Не мешает также знать, что урожаи ячменя в Кировске на больших делянках составляют 26,5 и 27,5 ц на га.

Урожай озимой ржи. Ижемский район. Село Кедва. Средний сам 7—8. Наивысший сам 10. Сел. Ижма. Средний сам 8—10. Наивысший 15. Усть-Цилемский район. Сел. Усть-Цильма. Средний урожай не меньше, чем ячменя. Часто доходит до сам 40 и как исключительный случай известен сам 60. По реке Цильме урожаи ржи не меньше урожаев ячменя. Сел. Савиных. Средний сам 5—10. Наивысший сам 40. Сел. Новожилово и Скитское. Урожаи ржи дают несколько ниже урожаев ячменя, но наивысший достигает сам 40. В сел. Залежном наивысшие урожаи сам 45. По реке Нерице у секретаря колхоза наивысший урожай однажды был около 60 ц на га (Федоров Александр). Безусловно, эти наивысшие урожаи редкое явление.

Среднюю урожайность по Усть-Цилемскому району, в виду незначительных посевных площадей, определить трудно (озимой ржи), но в общем можно считать, что она на одной высоте с урожаем ячменя. Наивысшие урожаи озимой ржи достигают сам 40—60, что при высеве на десятину в 6 пудов дает урожай 40—60 ц. Журавский указывает для Печоры максимальную урожайность ржи сам 30. У Латкина в его описаниях Печоры в 1840 году находим (103): «Феофан сказывал мне, что однажды пуд посеянной ржи дал ему 24 пуда» (Усть-Уса).

Урожай овса. По овсу из-за незначительной его посевной площади не пришлось определить его урожайность. Ориентировочно можно считать, что средняя урожайность овса несколько ниже урожайности ячменя.

Урожайность картофеля. По урожайности картофеля детальных сведений не удалось получить. Но во всяком случае урожай его всюду значительный. По реке Ижме средний урожай надо считать сам 10 (Кедва на р. Ижме при норме высева 20—22 ц на га). В Усть-Цильме средний урожай сам 15. Наивысший сам 25. В дер. Филипповых на р. Цильме средний сам 15. В дер. Савиных урожаи низкие, но бывают случаи, когда доходят до сам 40. В дер. Левкиных сред-

Сушка ячменя в д. Мыле.

Фото Е. А. Дояренко.

ний сам 5, максимальный сам 15. В селе Скитское самый высокий урожай сам 30. Журавский для Печоры отмечает урожай картофеля сам 26. Средний урожай по району надо считать сам 10—15, что при норме высева 20—30 ц на га дает урожай 340—450 ц. Максимальные урожаи в районе в редких случаях достигают сам 40, что при самых малых нормах высева составляет около 800 ц на га. Такая высокая урожайность не расходится с мнением местных работников. Печорская опытная станция (Панков) считает, что средний урожай картофеля в Усть-Цильме во всяком случае не меньше 250 ц на га.

Говоря о таких высоких урожаях хлебов и картофеля, которые вызывают естественное сомнение в правильности их, надо принять во внимание, что они получены с малых площадей, большей частью сильно унавоженных. Максимальные урожаи относились почти исключительно к тому времени, когда поля были полностью обеспечены навозом. Естественно, что при недостатке удобрения, в особенности в переходной период к коллективизации, могло произойти снижение урожайности. После того как население в значительной степени перешло в колхозы, не мог не произойти перелом в урожайности, и показатели последней уже в 1935 г. по ряду колхозов наглядно это подтверждают.

Сравнивая урожайность двух районов — Ижемского и Усть-Цилемского, приходим к выводу, что урожайность в последнем выше. Это отмечается и населением, которое склонно видеть причину разницы в урожае в том, что в Усть-Цилемском районе больше скота, а значит и больше навоза. По нашим данным, причина заключается не в количестве навоза, а в том, что полевые площади Ижемского района подвергаются действию заморозков больше, чем в Усть-Цилемском районе, а поля, поражаемые заморозками, как мы видели раньше, дают урожаи ниже даже в безморозные годы.

ЗНАЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

В земледелии севера и в особенности крайнего севера рельеф имеет немаловажное значение. На возвышенных местах и на солнечных склонах земля быстрее освобождается от снега, лучше и скорее прогревается почва и т. д. Влияние направления склона и вообще рельe-

фа на урожай подтверждает население. В литературе по Коми-области этот вопрос также получил некоторое освещение. Л. Рума (3) высчитал урожайность в зависимости от направления склона (табл. 28).

Таблица 28

Урожай ячменя (в ц/га)

1. Склоны южные и юго-западные	21,3;	18,7;	16,5;	14,1;	12,0
2. „ юго-восточные, западные и северо-западные	12,6;	12,4;	9,7;	8,9	
3. Склоны северные и северо-вост.	12,2;	9,6;	6,6		

Другими словами, по Рума, урожаи на южных склонах превышают таковые на северных склонах почти вдвое.

Не отрицая значения направления склонов на урожай, считаем, что как Рума, так и многие другие специалисты влиянию направления склонов придают преувеличенное значение. Подмеченную Рума разницу урожая население Ижемского и Усть-Цилемского районов не подтверждает. Всюду по нашему маршруту (Ижма, Печора, Цильма, Пижма) северные склоны, если только они свободны от леса, населением не игнорируются и обращаются в полевые угодья. Жалоб на неурожаи на этих склонах слышать не приходилось, хотя уменьшение урожаев на них в некоторые годы население не отрицает. По внешнему виду какой-либо разницы в урожае между южными и северными склонами нам наблюдать не приходилось. В изучении влияния направления склонов на урожай надо различать два случая. Первый — когда все склоны одной и той же возвышенности не находятся под влиянием микроклимата. Второй — когда какой-либо из изучаемых склонов подвержен действию микроклимата. Последний случай Рума, повидимому, не учел. Здесь пониженный урожай на теневых склонах надо относить не столько за счет направления склонов, сколько за счет влияния микроклимата.

Печорская опытная станция в этом направлении опытов не ставила, но отмечает, что все теневые склоны часто (не всегда) дают пониженные урожаи по сравнению с солнечными. Однако, по мнению станции, это зависит от того, что эти склоны направлены к оврагам (маленьким речкам, которые приносят с собой ранние заморозки).

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

В южной половине Коми-области обработка почвы под сельскохозяйственные культуры ведется довольно тщательно. Пар на тяжелых почвах поднимают с осени, а на легких весной, после посева яровых. В первом случае производят 4 вспашки, во втором три, последняя вспашка перед самым посевом. После посева проводят боронование. Под яровые пашут в большинстве случаев осенью, сейчас же после уборки хлебов. В этом случае вспашку делают не на полную глубину.

В Троицко-Печорском районе под рожь пашут 2—3 раза, а под ячмень один и изредка 2 раза. Семена заделываются бороною в несколько следов (13).

В Ижемском и Усть-Цилемском районах под ячмень пашут весной, после того как сойдет снег и почва становится пригодной для вспашки (Мокша, Кедва, Сизябское, Усть-Ижма, Трусово, Скитское). И только в последнее время некоторые колхозы стали пахать осенью (Усть-Цильма). Под ячмень после вспашки (весною) поле сразу боронуется, затем сеют и заделывают бороной. Пашут однолемешными плугами, глубина вспашки на легких почвах 18 см, на суглинках 15 см. После вспашки поле боронуется в несколько следов. В Усть-Ижме, если на поле вносят удобрение, то стараются пахать осенью. Сроки вспашки

зяби сильно растянуты: от уборки ячменя до наступления морозов или снегопада. В Усть-Цильме для получения хороших результатов на глинистых и влажных почвах делают две вспашки: первую — глубиною на 4—5 см, когда почва оттает, и вторую на нормальную глубину, когда почва подсохнет. Навоз разбрасывают перед первой вспашкой.

Подъем пара делают 10—20 мая, затем он боронуется и второй раз пашется после того, как покроется сорной растительностью; третий раз пашут 10—15 августа (Кедва). Черный пар, который повышает урожайность озимой ржи по сравнению с посевом ее по ячменному полю (после уборки ячменя) до двух раз (Замежное), вследствие малоземелья вводят редко. Озимую рожь большею частью сеют по ячменю, т. е. после уборки ячменя поле немедленно вспахивается и сеют рожь.

Если под ячмень пашут не весной, а осенью, то в этом случае вспашку делают только на 8 см. Это называют «подорками». Вспашку повторяют весной на 13—16 см. Боронуют после весенней вспашки несколько раз.

Обработка целины на лугах производится следующим образом: вспашку делают «пересыпью», т. е. впереди идет маленький плуг, а следом большой, который заваливает пласт от первого плуга; эта обработка является аналогичной обработке плуга с предплужником, которую рекомендует акад. Вильямс.

СРОКИ ПОСЕВА

О сроках посева ячменя имеется большой материал, собранный Печорской станцией с 1909 года.

Таблица 29

Срок посева ячменя и длина вегетационного посева

Название селения	Широта расположения (в град.)	Самый ранний срок	Средний срок	Поздний срок	Количество дней от посева до уборки
Среднее Бугаево	66	7/IV	12/VI	22/VI	85
Новик	66	13/V	28/V	22/VI	83
Усть-Уса	65,5	18/V	28/V	17/VI	93
Кипиево	65,4	18/V	28/V	17/VI	93
Кычакар	65,3	27/IV	23/V	2/VI	95
Усть-Цильма	65,3	13/V	28/V	17/VI	86
Гарево	65,3	13/V	2/VI	22/VI	100
Коровий ручей	65,3	2/VI	12/VI	27/VII	81
Сизябское (Ижма)	65,4	13/V	2/VI	22/VI	90
Нерица	65,2	13/V	7/VI	22/VI	73
Щелье-Юр	65,1	28/V	7/VI	22/VI	93
Усть-Кожва	65	23/V	28/V	7/VI	71
Ижма	65	18/V	28/V	17/VI	95
Кедва (Ижма)	64,1	18/V	28/V	7/VI	84

Какой-либо закономерности в сроках посева не замечается. В среднем для всех географических пунктов на протяжении 2° средним сроком посева ячменя является 28 мая. Большой разницы в количестве дней от посева до уборки во всех пунктах не наблюдается — этот период равняется примерно 85—90 дням; исключения как в сроках посева, так и в длине вегетационного периода имеются — их нужно объяснять или ошибками в собранных материалах, или влиянием микроклимата. Казалось бы, что чем севернее, тем сроки посева должны быть позже и тем меньше должен быть вегетационный период. Однако этого не наблюдается. Исключением является самый северный пункт — Среднее

Бутаево. Все это говорит о том, что значительной разницы в температурных условиях за вегетационный период, особенно за май—июнь, на протяжении этих двух градусов нет.

В более южных пунктах — в Троицко-Печорском в верховьях Печоры посевы ячменя производятся примерно в те же сроки. Самый ранний срок 20—28 мая. В Вымском районе (река Вычегда) сроки посева наступают раньше, чем в северных, а именно 15 — 22 мая. Таких запаздываний, как 17—22 июня, не бывает. В общем посев ячменя и других зерновых культур в области производится сразу же после стаяния снега.

В отношении Усть-Цилемского района Печорская станция приходит к выводу, что наиболее поздним сроком, сопряженным с риском невызревания, является 3—4 июня. Из табл. 29 видно, что наиболее поздние сроки, которые бывают в практике, — это 22 июня. Такое запаздывание происходит не столько по климатическим, сколько по хозяйственным причинам. Запоздавшие посевы обычно попадают под заморозки, которыми они в лучшем случае повреждаются, а то и вовсе гибнут.

Посев ржи на р. Ижме обычно бывает на «ильин день». В Усть-Цилемском районе рожь сеют поздно—после уборки ячменя. Это приводит к тому, что она не всегда вызревает. Печорская станция приходит к выводу, что ранние посевы ржи почти всегда обеспечивают ее урожаи. Результаты опытов 1928—1929 гг. приводятся в табл. 30.

Таблица 30

Урожай озимой ржи на Печорской станции в зависимости от сроков посева

Сроки посева	20/VII	25/VII	1/VIII	5/VIII
Урожай зерна	8,1	7,9	5,9	4,3

Срок посева картофеля для Усть-Цильмы опытная станция установила 6 июня. Но есть сведения, что севернее Усть-Цильмы на 160 км, в Ермецах, вызревает картофель, посаженный 20 июня.

Все же как для картофеля, так и для других возделываемых растений безморозный период в Печорском крае недостаточен, почему на Печорской станции был поставлен опыт об искусственном его удлинении путем ускорения таяния снега при помощи боронования его и посыпки золой. Опыт увенчался успехом, таяние ускорилось на 2 недели (62).

Сроки посева Печорской опытной станцией разработаны мало. Опыт с посевом овса в 1933 г. в пойме дал следующие результаты (урожай в центнерах на га):

посев 28/IV 15,1
контроль 24/V 10,2

В 1910 и 1911 гг. ранний посев был сделан по только что стаявшему или искусственно согнанному снегу. В 1910 г. овес немерчанский дал почти одинаковый урожай при посеве 27/IV и 22/V — 11,4 и 11,6 ц. В 1911 году овес немерчанский при посеве 8/V дал 32,5, а при посеве 30/V лишь 3,0 ц.

В 1910 г. овес мезенский, посеянный 27/IV, дал 6 ц, 23/V — 3,9. Пшеница шведская, посеянная 27/IV, дала 9,9 ц, посеянная 23/V не вызрела.

Из этих немногочисленных опытов можно сделать вывод, что ранние посевы овса, пшеницы и ячменя по сравнению с поздними должны давать значительно большие урожаи.

Журавскому была не чужда мысль об озимизации посевов. Такие опыты были поставлены осенью 1912 года, когда в октябре при сильных морозах отсутствовал снег. «27/IX этого года на распаханном и удобренном навозом поле были высеяны (с повышенной нормой высева) следующие культуры: ячмень местный, пшеница каргопольская, овес херсонский, рожь яровая якутская, конопля пьемонтская, лен псковский, вика белая, пелюшка, люпины и пунцовый клевер».

Вызрели: ячмень, который вызрел на 2 недели раньше, чем посеянный весной; лен, овес, пшеница, рожь, конопля, вика и клевер. «Ячмень совершенно не пострадал от засухи (выжигавшей соседние поля), развил необычайно тучное, тяжелое зерно и беспримерную для того засушливого лета мощную и высокую солому; льны и конопля — втрое выше тех же растений «нормального» посева» (62).

В дальнейшие годы опыты с озимизацией также ставились. В архиве Печорской станции имеются данные за 1913/14 г., к сожалению, без сравнения с контролем. Они указывают на урожай ячменя в эти годы — 15 и 33,8 ц на га. Указаний на агротехнику подзимних посевов нами не найдено, но она, повидимому, не отличается от весеннего сева.

Что касается срока подзимних посевов, то он устанавливается с таким расчетом, чтобы высеянные семена не могли дать ростков в год посева.

Ранние и подзимние посевы в условиях крайнего севера, по нашему мнению, должны давать больший эффект, чем в средних и особенно южных широтах. На это, помимо прочих причин, может влиять и длина дня. Растения длинного дня (хлеба), высеянные под зиму или в ранние весенние сроки, начав развиваться на юге в марте—апреле, естественно будут проходить развитие при более коротком дне и потому медленнее, чем на крайнем севере, где развитие растений начинается уже при длинном дне. Влияние же длинного дня на хлеба является весьма благотворным (см. стр. 73).

НОРМЫ ВЫСЕВА

Нормы высева Коми-области не отличаются однообразием. На юге области — в б. Летской волости, по данным экспедиции Маляревского (21), высев на гектар установлен следующий:

рожь	1,5 ц	конопля	1,2 ц
овес	3,0 »	горох	1,5 »
ячмень	2,1 »	картофель	19,5 »
лен	1,2 »	турнепс	1,2 »

В Вымском районе на гектар в центнерах (20): ячмень 2,3 — 2,5; рожь в поле 1,5 — 1,6; рожь на подсеке — 1,1; овес 2,5 — 2,6; картофель под соху и плуг 17,21; на грядах 20—25, пшеница яровая 1,6; лен 1,2.

В более северных, а именно в Ижмо-Печорском уезде, по данным С. К. Козьмина (19), нормы высева в центнерах на га таковы:

ячмень	2,06	3,41	картофель полевой	14, 74,	22, 11
рожь	1,34	2,06	» усадебный	20, 64,	38, 33
овес	2,21	3,24			

По Печоре нормы высева в центнерах на га (18):

	ячмень	рожь
Усть-Уса	2,2	1,1
Кипиево	2,6	1,0
Щелье-Юр	2,3	1,2

По нашим данным, по р. Ижме высевают в центнерах на га: в сел. Кедве ячменя раньше 2,7, теперь 2,1, картофеля 20—22 ц, в сел. Ижме ячменя 1,8, на Печоре в Усть-Цильме 2,7. Ячмень по р. Пижме в среднем для всех селений 2,4, в колхозах 2,1; рожь от 0,5 до 0,9. Количество посадочного материала картофеля в Усть-Цильме высчитывают следующим образом: на площади, где высевают 1 пуд ячменя, требуется 10 пудов картофеля, т. е. 18—27 ц на га.

Из этих данных видно, что нормы высева различны не только для районов, но даже и для рядом находящихся селений и почти всюду, особенно для ячменя, велики. В последнее время нормы высева в колхозах стали уменьшаться.

Вред больших норм высева признает само население. Так, по Пижме утверждают, что посевы ячменя у них в большинстве случаев полегают, а полегшие посевы, как мы знаем, подвергаются действию заморозков значительно больше, чем нормальные. Отсюда лишнее доказательство, что неправильная агротехника печально отзывается на результатах урожая. Из этого примера не следует делать обратного вывода. Опыт по земледелию на Печоре накапливался веками, и поправки, хотя и к очевидным, на первый взгляд, неправильностям, надо вводить с большой осторожностью. Высокие нормы высева объясняются главным образом малой всхожестью здесь в некоторые годы местных семян. Малая всхожесть семян находится в зависимости от поражения их заморозками. Но так как заморозки бывают не ежегодно, то и всхожесть семян не всегда бывает плохая, почему при неизменяющихся нормах высева естественно часто наблюдается сильное загущение посевов. Кроме того, необходимость больших норм население оправдывает тем, что при густом посеве хлебные злаки меньше кустятся, что, по его уверению, ускоряет выход в трубку и следовательно, ускоряет созревание. Повидимому, это объяснение тоже имеет основание. Насколько велика бывает в этом случае разница в созревании — установить не удалось.

Опыт с нормами высева на Печорской станции производился только в 1913 году.

Норма высева ячменя в ц/га	Урожай в ц/га
1,4	11,3
2,8	9,3
4,3	20,0

Из опытов одного года никаких выводов делать нельзя. Жуковский говорит следующее (23): «На одной и той же площадке Печорской опытной станции посеяны хлеба — печорским густым севом и севом рядовым, т. е. современным. Второй сев дает пышное зерно, тощую солому, богато развернутую и устойчивую корневую систему, крупный урожай: наименьшее 1 × 22, среднее 1 × 30, наибольшее 1 × 41; для овса — окучивание ярового овса в одном случае дало сам 460, благодаря кущению, а в обыкновенных и в средних сам 62».

В 1929 году на той же Печорской станции разницы в урожае при разбросном и рядовом посевах для озимой ржи не оказалось.

Вывод: необходимо быстрее изучить зависимость урожая от норм высева. Повидимому, норм высева при различных условиях в Печор-

ском крае следует придерживаться тех, которые установлены райзо. В частности, для Усть-Цилемского района следует принять нормы, установленные Усть-Цилемским райземотделом для колхоза, т. е. ячменя 2,0—2,3 ц на га, ржи 1,0—1,2 и картофеля 20—22 ц.

УДОБРЕНИЕ

Из удобрений на печорских полях применение имеет главным образом навоз. Другие удобрения являются исключением.

Ранее применялись довольно большие нормы навозного удобрения; в последнее время они стали значительно уменьшаться, что объясняется недостатком навоза. В прежние годы навоз вывозился на поля если не каждый год, то во всяком случае через год. В настоящее время положение изменилось, особенно на р. Пижме. Так, в дер. Левкиных некоторые поля не видели навоза в течение последних 5 лет; в Замежном не хватает навоза даже для половины полей.

Нормы навозного удобрения различны. Согласно нашим опросам населения, для Усть-Цилемского района их можно принять от 40 до 60 т. По исследованиям Н. Воленса (18), в различных местах вносятся различные нормы: в Колве около 35 т, Кипиево около 15, Щелье-Юр около 40 и в Ижме около 35 т. Журавский указывает, что жители Усть-Цильмы на свои поля вывозили навоз до 80 т на га. Работники Печорской станции утверждают, что емкость местных почв для навозного удобрения беспредельна. Это не совсем так. Хлеб на сильно удобренных песчаных почвах в засушливое лето скорее выгорает, чем на мало удобренных, что приходилось наблюдать нам лично. Кроме того, для нас остается невыясненным, от каких причин полегают хлеба — от больших ли норм высева семян, или от больших норм навозного удобрения.

Время вывоза навоза на Печоре — осень и зима. Вывезенный навоз складывается в кучу и весной запахивается под ячмень. Кроме навоза, имеет применение зола, но так как ее мало, то заметной роли в хозяйстве она не играет. Золу обычно вносят под картофель, но в некоторых случаях ею посыпают посевы ячменя, когда он достигает роста в 20 см (Сизябское на р. Ижме). По отзывам населения (Усть-Цильма), зола хорошо действует на урожай картофеля.

Торф как удобрение имеет очень незначительное применение только в южной части области; в северных районах его почти не знают. В последние годы колхозы кое-где начинают вывозить торф в поле (Мокша на р. Ижме и др.). Некоторые опыты с торфом в районе Ухты оказались неудачными. Это объясняется тем, что торф иногда берут не гипновый со щелочной реакцией, а кислый, и вносят его на кислые почвы без извести.

Из других удобрений иногда находит применение зола из елового лапника (Кедва).

Минеральные искусственные удобрения населению неизвестны, но там, где они применялись, отзывы получены хорошие. Применение суперфосфата на полях в Усть-Цильме (1924—1926 гг.) дало очень хорошие результаты. Подмечено, что в жаркое лето суперфосфат действует сильнее навоза и, наоборот, в холодное лето лучший эффект дает навоз (Ижма).

Опыты Печорской станции с нормами навоза немногочисленны. Результаты выражены в табл. 31.

Как из этих опытов, так и из наблюдений и опроса населения можно сделать следующий вывод: земледелие без внесения соответствующих удобрений в бассейне Печоры немыслимо.

Правда, опыты 1915 года не говорят в пользу повышения норм навоза, но опыты, проведенные в 1925—1929 гг., утверждают обратное:

при увеличении норм навоза в три раза — с 55 до 165 т — урожай увеличивается почти на 100%. Случайные опыты с минеральными удобрениями на опытной станции пока ни о чем не говорят. Вообще надо признать материалы опытной станции по этому вопросу крайне недостаточными; ей необходимо основательно изучить этот вопрос,

Таблица 31

Нормы навоза на Печорской станции

	Нормы удобрения (в т)	По навозу	Без навоза
1913 г. Ячмень печорский	Навоз 21	21,9	4,9
1914 „ „ „	„ 35	31,6	16,0
1914 „ „ „	K+N+P	16,0	16,0
1915 „ „ „	Навоз 10	16,2	13,9
1915 „ „ „	„ 35	15,6	13,9
1915 „ „ „	P+N	18,2	13,9
1916 „ „ „	Навоз 70	14,1	11,6
1916 „ „ „	P+K+N	11,6	11,6
1925—1929 (средн.) ячмень печор.	Навоз 165	24,5	1,9
	„ 110	19,6	1,9
	„ 55	13,8	1,9

закончив опыты как на своем участке, так и в условиях различных микрорайонов — в совхозах и колхозах.

Действие извести по опытам Печорской станции, как показывает табл. 32, дает несомненно огромный эффект.

Таблица 32

Опыты с известкованием в 1925—1929 гг. Урожай ячменя в ц/га:

	1925 год	По навозу	1927 год	По навозу	1928 год	По навозу	1929 год	По навозу
Без извести	4,03	7,01	1,78	11,0	5,2	14,7	2,6	6,2
Известь 2,25 т на га	8,4	14,5	5,8	14,9	10,1	18,6	5,9	8,1
„ 4,5 т „ „	13,9	16,7	8,5	17,4	13,5	19,5	6,1	9,3
„ 9 т „ „	18,1	20,1	8,9	18,0	15,1	20,8	7,9	11,3

(На унавоженной делянке навоз вносился в количестве 55 тонн на га).

Опыты производились на тяжелых суглинках с очень малой водопроницаемостью. Оптимальной нормой извести надо считать 4,5 т, ибо дальнейшее ее увеличение хотя и повышает урожай ячменя, но не оправдывает расходов по доставке извести. Известь дает эффект как сама по себе, так и в соединении с навозом. Даже небольшие нормы извести, прибавленные к навозу, вызывают повышение урожая не менее, чем в два раза, причем эффект снижается по мере дальнейшего увеличения нормы извести.

Что особенно замечательно, это то, что последействие извести, внесенной в 1925 году, сказывалось даже в год нашего посещения (1934 год), т. е. спустя девять лет.

Табл. 33 показывает, что известь действует на повышение урожая не только зерна, но и зеленой массы. Известь прекрасно также действует на повышение урожая турнепса. Пожалуй, известь в опытах с турнепсом, если судить по 1927 году, дает наиболее значительный эффект, удваивая, утраивая и даже удесятеряя урожаи его.

[1] Все данные по Печорской опытной станции были предоставлены для опубликования автору директором Печорской опытной станции т. Панковым.

Таблица 33

Урожайность турнепса в ц на га;

	Зеленая масса 1926 г.	Турнепс 1927 г.	Овес 1928 г.
Без извести	7,5	20,2	3,0
Известь 1,8 т	25,0	39,4	4,8
„ 3,6 „	52,6	69,2	6,1
„ 7,2 „	70,1	142,3	6,8
„ 9,0 „	96,6	197,0	6,6
„ 13,0 „	109,3	193,0	6,7
„ 15,0 „	134,7	234,0	6,8

В 1926/27 г. Осоавиахимом были поставлены опыты по применению фосфорных минеральных удобрений на супесчаных, суглинистых и торфяных почвах в б. Сысольском, Усть-Вымском и Усть-Куломском уездах на 8 пунктах (15). Результаты их приводятся в табл. 34.

Таблица 34

Опыты с минеральными удобрениями Осоавиахима

	Название удобрения	Количество внесенного на гектар удобрения (в ц)	Урожай на гектар в ц	
			На неудобренной	На удобренной
1. В Сысольском у. на супесчан. почве под озимую рожь	Суперфосфат	3,60	14,28	20,72
2. В Усть-Вымском у. на суглин. почве под вику на сено	„	2,70	51,10	72,00
3. В Сысольском у. на сугл. почве под картофель	„	3,60	125,50	144,20
4. В Усть-Куломском у. на супесчан. почве под картофель	„	4,23	171,50	345,00
5. В Усть-Вымск. у. на торф. почве под ячмень	Фосф. мука	5,40	17,50	21,10
6. В Сысольском у. на торфян. почве под ячмень	„	7,20	17,10	20,70
7. В Усть-Вымск. у. на супесч. почве под рожь	„	7,20	10,0	11,2
8. В Сысольск. у. на супесч. почве на пустоши под рожь	„	5,40	5,40	8,85

Из этой таблицы видно, что суперфосфат увеличил урожай ржи до 45%, вики до 41% и картофеля от 14 до 102%. Фосфоритная мука по сравнению с неудобренным полем дает повышение урожая ячменя на 21% (на торфянистой почве) и ржи на 12—64%.

Из этих немногочисленных опытов вытекает, что на почвах Коми-области минеральные удобрения дают положительные результаты и рано или поздно (чем скорее, тем лучше) их там надо применять. Вопрос осложняется тем, что доставка их в Коми-область затруднительна и дорога. Надо искать путей добывания их на месте. Этот вопрос не подвергался нашему специальному изучению, но известно, что в области существуют пункты, где довольно легко можно организовать добычу удобрений. Известны следующие местонахождения из-

Известняки в районе «Щепиных гор» по р. Цильме.

Фото Е. А. Дояренко.

вести: Серегово, Аныб-Сто, р. Вишера (около Большелуга), Сысоль-Иб (мергель), р. Цильма (около Номбура), р. Мыла, среднее и верхнее течение р. Пижмы.

Фосфориты добываются на Верхней Сысоле, где в 1934 году должно быть взято 100 т для опытных целей. На вторую пятилетку запроектировано применение 2 тыс. т минеральных удобрений. План, надо отметить, очень незначительный. Надо думать, что в Печорском крае также получат значительное применение калийные удобрения из соликамских калиевых залежей.

СМЕШАННЫЕ ПОСЕВЫ

В Печорском крае мы встречаемся с любопытной практикой смешанных посевов, т. е. одновременного высева двух растений. В практике и литературе других климатических зон такие случаи известны. Для юга можно привести смешанные посевы тыквы с подсолнухом или с кукурузой, дающие более повышенные урожаи каждой из указанных культур (167). Для севера показательны горчицы с горохом (58).

Для области Коми областной агроном Манухин (6) на основании опытов отдельных крестьян делает вывод, что при смешанных посевах ячменя и ржи урожаи обеих культур (каждой в отдельности) по сравнению с урожаем обычного отдельного их посева не понижаются, а повышаются. Кроме того, что особенно интересно, весенний посев озимой ржи (в смешанном посеве) созревает на неделю раньше ржи обычного посева. Опыт крестьянина Некучаева в 1926 году (селение

Кряж, вблизи Серегова) со смешанными посевами вики и ржи дал следующий результат: урожай викового сена 96 ц, ржи 18 ц. В то же время урожай ржи чистого (обычного) посева был от 7,2 до 10,8 ц, при этом рожь смешанного посева созрела на неделю раньше.

В отчете агронома Яковлева по проведению опыта со смешанными посевами в колхозах Паженского сельсовета, Сыктывдинского района, указывается, что первый опыт со смешанными посевами, проведенный крестьянином Конюховым в 1925 г., оказался неудачным. Но результаты опытов этого же крестьянина в 1927—1928 гг. были иные: урожай был снят хороший, в частности в 1928 г. урожай ржи оказался лучше, чем по чистому посеву. В 1930 году опыт со смешанными посевами был поставлен в колхозе «Югор». Урожай был хороший.

Техника посева следующая: а) посев ячменя производился весной в обычное время ручным способом по внесенному навозному удобрению в обычной норме; норма высева семян ячменя тоже обычная; б) на третий день после посева ячменя высевалась рожь ручным способом и заделывалась бороной в один след. Нормы высева ржи обычные; в) никакого ухода за ячменем и рожью не производилось. Рожь убиралась на следующий год после своего посева.

В 1931 году опыт в указанном колхозе был повторен, и результаты получились следующие:

1.	Урожай ржи смешанного посева	10,6 ц на га
2.	» » по раннему пару	13,0 » » »
3.	» » » занятому вико-овсяному пару.	8,4 » » »

Засоренность ржи по всем парам одинаковая. Предшественником во всех трех случаях был ячмень.

В том же году опыты другого колхоза «Ордыш» дали такой результат:

1.	Урожай ржи смешанного посева.	6,0 ц на га
2.	» » по раннему пару	12,0 » » »
3.	» » по вико-овсяному пару	6,5 » » »

Разница получилась не в пользу смешанного посева, но при этом надо учесть, что для посева по раннему пару был отведен участок «первого сорта», а для посева смешанных культур и по вико-овсяному пару — «второго сорта». К сожалению, не упоминается об урожае ячменя, не указываются сроки созревания ржи.

В том же году колхоз «Маркс» произвел посев овса с рожью. Весной на этом участке рожь вымокла, в силу чего урожай ржи по раннему пару дал лучшие результаты по сравнению со смешанным посевом. В 1932 году опыт был снова повторен, причем в колхозе «Югор» урожай ячменя смешанного посева был получен 15,8 ц на га, а в колхозе «Ордыш» — 11,7 ц.

О результатах урожая ржи в 1933 г. неизвестно.

В этих опытах производилось также и наблюдение над развитием растения, показавшее, что в смешанных посевах растения оказались мощными при большой энергии кущения; вместе с тем смешанные посевы дали большую изреженность по сравнению с чистыми (колхоз «Югор»), доходившую в колхозе «Ордыш» до больших плешин.

В 1933 году опыт со смешанными посевами (ячмень с рожью) был поставлен на Печорской опытной станции; урожай ячменя в 1933 году был удовлетворительный, и рожь в 1934 году на вид была хорошей. Цвести она начала раньше ржи чистого посева на два дня. Повидимому, и созревание ее было также раньше.

Подводя итоги этим, главным образом колхозным, опытам, прихо-

дится сказать, что в Печорском крае склонны переоценивать значение смешанных посевов. Конечно, факт, что урожаи при этом в ряде случаев получились хорошие как по ячменю, так и по ржи при значительном сокращении расходов на обработку и посев, не может не интересовать опытников. Все же делать уже из этих опытов положительные выводы преждевременно. Изучать же этот вопрос бесспорно нужно.

ЯРОВИЗАЦИЯ

Яровизация в Коми-области из опытных рамок еще не вышла и, мало того, даже в опытах имеет ограниченное распространение. На Печорской опытной станции опыты с яровизацией дали следующие результаты: яровизация проводилась с четырьмя сортами пшеницы в 1932 г.: два из них — № 1426/7 и №—1310/2 — были получены из Украинского института селекции уже яровизированными, а остальные — новинка и лютесценс 062 — яровизировались на Печорской станции в продолжение 6 суток при температуре 13° С с доведением влажности зерна до 47%.

а) новинка увеличила урожай на 35% (урожай с 1 га 12,8 ц)
б) лютесценс 062 увеличил урожай на 46,6% (урожай с 1 га 11,2 ц)
в) № 1426/7 дал урожай 4,2 ц. На контрольном участке этот сорт не вызрел
г) № 1310/2 дал урожай 2,5 ц. На контрольном участке не вызрел

На опытной станции в Чиб-Ю яровизация картофеля дала лучшие результаты (она проводилась в течение 20—30 дней) над местным сортом (старый ухтинец) и сеянцем ОГПУ. Попутно было выяснено, что минеральные удобрения на яровизированный картофель действуют отрицательно. Яровизация гороха не дает положительных результатов. В результате опытов с яровизацией капусты в Чиб-Ю предполагается семена капусты (яровизированные) высевать в грунт.

В опытах Нижнечовского опытного пункта в 1933 году яровизация картофеля дала следующие результаты.

1-й срок уборки	2-й срок уборки
Неяровизированный—56 ц на га	Неяровизированный 124,4 ц на га
Яровизированный —95,9 „	Яровизированный 169,6 „

Для Печоры представит интерес результат опытов с яровизацией, проведенных в Кировске. Опыты показали, что благодаря яровизации в Кировске вызрело много южных форм пшеницы и ячменя. Вызрели озимые и полуозимые формы, которые без яровизации там даже не выколашивались. В коллекции пшениц отдела генетики и селекции у большинства образцов яровизация ускорила развитие на 2—4 дня, у 12% на 5—10 дней, у 17% более, чем на 10 дней (Эйхфельд).

СЕВООБОРОТ

Севооборота, как такового, в районах крайнего севера во время обследования не существовало. Господствовали бессменные посевы, главным образом ячменя. Только в последнее время делаются попытки установления севооборота. Пар — явление чрезвычайно редкое. Так в Усть-Цильме при непрерывной культуре ячменя он применяется через 10—30 лет, в зависимости от состояния почвы. Высокие урожаи ячменя поддерживаются исключительно большими нормами навозного удобрения. Даже рожь в большинстве случаев сеют не по пару, а по ячменю, хотя населению (Замежное на Пижме) из собственного опыта известно, что урожаи ржи по пару бывают в два раза больше, чем по ячменю.

Жители д. Савиных (Усть-Цилемского района) жалуются, что низкие урожаи картофеля получаются вследствие того, что он беспрерывно возделывается на одном и том же месте.

В последнее время, в особенности в Усть- Цильме, картофель с приусадебных земель стал выходить в поле. Урожай ячменя после него повышается очень сильно.

На Ижме в некоторых хозяйствах в употреблении было следующее чередование культур: 4 года высевался ячмень, затем пар, рожь и опять ячмень.

Необходимость введения севооборотов в Коми-области осознана как населением, так и советскими и партийными организациями. Но надо сказать, что звенья для севооборотов весьма слабо проверены и хозяйственной практикой, и работами опытной станции.

Ниже, в табл. 35, 36 и 37 мы приводим типы севооборотов, предложенные постановлением Бюро обкома и исполкомом Коми-области от 7/II 1933 года.

Для колхозов льно-молочной зоны (Прилузский и Сысольский районы):

Таблица 35

Схемы севооборотов для льно-молочной зоны

Схема а	Схема б
1-е поле — пар чистый, частью занятый	1-е поле — пар чистый, частью занятый
2-е „ — озимое (рожь и пшеница)	2-е „ — озимое
3-е „ — пропашные, силосные и бобовые	3-е „ — пропашные, силосные и бобовые
4-е „ — овес, пшеница с подсевом клевера и льна	4-е „ — ячмень с подсевом клевера на пол поля
5-е „ — пол поля клевера и бобовые зерновые	5-е „ — клевер горох и вика на зерно
6-е „ — клевер и ячмень	6-е „ — клевер и ячмень
7-е „ — лен и конопля на пол поля и овес	7-е „ — пол поля лен, конопля и овес

Схема в

1-е поле — пар чистый и занятый
2-е „ — рожь
3-е „ — пропашные, зерновые, бобовые и на $^1/_2$ поля ячмень
4-е „ — овес и на $^1/_4$ поля лен

Для колхозов молочно-животноводческой зоны (Прилузский и Сысольский, Усть-Вымский, Удорский, Сторожевский, Усть-Куломский и Троицко-Печорский) (табл. 36):

Таблица 36

Схемы севооборотов для молочно-животноводческой зоны

Схема а	Схема б
1-е поле — пар чистый и занятый	1-е поле — пар чистый и занятый
2-е „ — озимые	2-е „ — озимые
3-е „ — пропашные, бобовые, пшеница и ячмень	3-е „ — пропашные, силосные и бобовые
4-е „ — лен на $^1/_{10}$ поля, ячмень и овес	4-е „ — ячмень с подсевом на пол поля клевера
	5-е „ — клевер и на пол поля горох и вика на зерно
	6-е „ — клевер и ячмень
	7-е „ — лен, конопля и на пол поля овес

Для колхозов приполярной зоны (Усть-Усинский, Усть-Цилемский и Ижемский) (табл. 37):

Таблица 37

Схемы севооборотов для приполярной зоны

Схема а	Схема б
1-е поле — пропашные	1-е поле — пар чистый и занятый
2-е „ — ячмень	2-е „ — рожь
3-е „ — вика с овсом	3-е „ — пропашные
4-е „ — ячмень	4-е „ — ячмень
	5-е „ — горох и овес
	6-е „ — ячмень и овес

Не анализируя этих севооборотов, укажем, что в схеме *а* для приполярной зоны вика с овсом являются малоурожайной смесью (см. «Возделываемые сельскохозяйственные культуры»). Значительно лучше ее является горох с овсом. Схема *б* для приполярной зоны является чисто теоретической.

Польза введения в севооборот занятого пара (неизвестно какими культурами) чрезвычайно сомнительна, ибо озимая рожь в условиях Печоры требует очень раннего посева. Кроме того, прежде чем рекомендовать введение в севооборот гороха и овса, необходимо установить возможность их культуры в условиях приполярного земледелия, в особенности гороха; для овса необходимо указать сорта, ибо несортовой овес не всегда вызревает. Отсюда вывод, что вопрос о севооборотах для Коми-области требует доработки.

ОПЫТНОЕ ДЕЛО

Опытная сельскохозяйственная сеть в Коми-области, принимая во внимание огромную территорию последней и необходимость развертывания сельского хозяйства в целях удовлетворения развивающейся местной промышленности, мала. Районы крайнего севера области обслуживаются Печорской опытной станцией, находящейся в Усть-Цильме на Печоре. В 1932 году открылась опытная станция в Чиб-Ю (на р. Ухте).

Значение Печорской станции по ее местоположению должно было быть большое. В свое время она предназначалась для обслуживания не только Печоры, но и всего европейского крайнего севера. Даже в настоящее время, если принять во внимание, что на всем крайнем севере существует несколько вновь открытых станций, огромное значение Печорской станции для крайнего севера нисколько не умаляется. Печорская станция, основанная А. В. Журавским, существует более 20 лет. К сожалению, частые реорганизации станции отразились на ее работе. За время своего существования она претерпела ряд изменений: была опытной, затем агрометеорологической; после ей были приданы функции оленеводческой станции; затем она была опорным пунктом и с 1932 года стала зональной станцией, а с 1934 г. областной комплексной станцией полеводства и животноводства области Коми.

В год нашего посещения Печорская станция имела 4 отдела: 1) овощеводства, 2) полеводства, 3) луговодства и 4) животноводства. При станции находится пункт сортоиспытания ВИР. Почвы станции довольно типичны для правобережья Печоры, но несколько (а иногда очень сильно) отличаются от почв рр. Цильмы, Пижмы и их притоков. На станции преобладают суглинки, но встречаются и супеси. Оподзоленность сильная.

Некоторые результаты работ Печорской станции освещены в отдельных главах. Помимо основной работы, станция провела ряд обследований: 1) обследование по выявлению причин массового заболевания лошадей, 2) геоботаническое обследование Печоры и 3) обследование крупного рогатого скота.

Опытная станция в Чиб-Ю имеет два отдела: овощеводства и поле-

водства. При ней находится участок сортоиспытания ВИР. На станции изучается, кроме распространенных вопросов полеводства, влияние радия на сельскохозяйственные культуры.

Притундровую зону обслуживает Ижмо-Печорский ветеринарно-бактериологический институт (изучение «копытки», подкожного овода и других болезней) и оленеводческая зональная станция (Ненецкий округ).

В Вычегодском бассейне имеется Човский опорный пункт молочного животноводства и кормодобывания. Вблизи Сыктывкара — овощной опорный пункт, Вильгортское болотное поле и Ульяновский сортоиспытательный пункт.

Човский опорный пункт существует с 1927 г. (сначала был районной с.-х. опытной станцией). Результаты по кормлению и кормодобыванию на этом пункте получены следующие:

1. Осоковый силос, по сравнению с осоковым севом, увеличил удой в среднем на 8%.

2. Мох-ягель может служить хорошим подсобным кормом для молочного скота при заквашивании его не менее трех суток простоквашей или простоквашей с присыпкой отрубей до 1% к сухому веществу ягеля, а также и в виде силажа, засилосованного простоквашей из расчета 1 литр на 100 кг сырого ягеля и с присыпкой отрубей из расчета до 1% к сухому веществу ягеля.

При кормлении коров ягелем, подготовленным вышеперечисленными способами, качество молока и молочных продуктов не изменяется.

3. Веточный корм, разрезанный на соломорезке в виде сечки и размолотый в муку, затем солодируемый трое суток (солод кладется до 1% веса древесной массы) скармливается лошадям. Приготовленные таким способом ветки лошади поедали не хуже овса и питательность оказывалась больше, чем у ярсвой соломы. Древесные ветки с листьями толщиной до 1 см можно скармливать лошадям в виде сечки, а также и силосовать. Веточный корм давался лошадям по 3 кг в сутки.

Вильгортское болотное поле организовано в 1926 году. За период его существования опыты на осушенных болотах проводились с овсом, картофелем, льном и травами. Расстояния между канавами на опытном поле: 10, 20, 30 и 40 метров.

В г. Сыктывкаре в 1925 году был организован Ульяновский сортоиспытательный пункт. В 1926 году, в связи с расширением городской черты, участок пункта был изъят, а самый пункт переведен в совхоз Нижний Чов. С момента организации на сортоиспытательном пункте до 1932 года проводилось только изучение зерновых культур, а с 1932 года пункт перешел на испытание сортов огородных и кормовых культур.

Сыктывкарский овощной опорный пункт организован в 1932 году.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ ПО ДАННЫМ ОПЫТНЫХ СТАНЦИЙ

Ячмень. Ячмень в Коми-области на 1934 год занимал 34% всей посевной площади, другими словами, против довоенного времени сильно понизился (в 1912 году — 45%). Если ячмень занимает 34% всей посевной площади во всей области, то в районах крайнего севера области он является почти монокультурой. Так, в Усть-Цилемском районе он занимает 83%.

Ячмень в области является самой древней культурой. В Усть-Цильме культура его известна со времен Ивана Грозного. Согласно летописей Усть-Цильмы, которые приводит Латкин (51), «при устье реки Цильмы поселились в 1542 г. двое новогородцев: Ивашка Дмитриев Ластка и Власко; потом к ним присоединились пришельцы из разных

мест. Для большего удобства они переселились за Печору против Усть-Цильмы на горе, это поселение наименовали Усть-Цилемской слободкой и завели небольшое хлебопашество».

Способы возделывания ячменя описаны в соответствующих главах (обработка почвы, нормы посева, удобрения и т. д.). Здесь нам остается познакомиться с его сортами. В районах крайнего севера области для культуры принят только местный ячмень — других сортов население не знает. Но среди местных существует несколько сортов, заслуживающих большого внимания. Так, в бывшей Усть-Куломской волости имеется особый местный сорт ячменя, так называемый «красный», керчемский. В действительности окраска самого зерна (не чешуи) не красная, а фиолетовая. Красным он назван, вероятно, по той причине, что на языке коми нет слова, обозначающего понятие фиолетового цвета. Этот сорт по сравнению с другими является более урожайным и лучшим по качеству. Вегетационный период его меньше других местных сортов на неделю. В неблагоприятном 1927 году этот ячмень вызрел до заморозков, остальные были захвачены ими (26).

Кроме того, ижемским населением указывается на ячмень с Печоры — из с. Щелья Юр, Усинского района, который является более скороспелым, чем местный ижемский.

Сортоиспытания ячменя на Печорской опытной станции ясно указывают на то, что многие сорта ячменя являются более урожайными по сравнению с местными.

К сожалению, из сортоиспытания Печорской станции нельзя сделать никаких выводов — каждый год высевались разные сорта. «Пионер» испытывался два года, причем в 1929 г. урожай его был выше местного, а в 1931 г. ниже.

На Сыктывкарском пункте в 1930 году (61° 49″ сев. шир. по реке Вычегде в 20 км от Усть-Кулома) среди лучших по скороспелостии и урожайности оказались тулунские сорта и I пионер.

Там же за 3 года испытания (1929, 1930, 1931) сорта ячменя червонец и пионер оказались более урожайными и более скороспелыми по сравнению с местным.

Считаем необходимым отметить, что на Архангельской болотной станции на болотных почвах самыми ранними сортами ячменя за ряд лет оказались: ячмень местный, яренский, почти все тулунские сорта, голый трехрогий ((Hordeum vulgare trifurcatum), аврора № 1009, вятский, брио, детскосельский.

Результаты сортоиспытания на других опытных станциях дали следующее: в Кировске среди ячменей подобраны особо скороспелые сорта, которые при низких температурах (средняя за период развития 10° С) вызревают в 80—90 дней. В 1933 году наиболее урожайными оказались сорта ячменя, выведенные в Кировске (32,8 центнера), имея число дней от посева до созревания 79 и 80. На Нарымской станции наиболее урожайными оказались червонец и пионер.

О з и м а я р о ж ь. Озимая рожь в общей посевной площади области занимает 20%. Удельный вес ее против довоенного времени значительно понизился (в 1912 году 30%). В районах крайнего севера области рожь занимает ничтожную площадь. Так, в Усть-Цилемском районе в 1934 году под озимой рожью было всего 7 га, в Ижемском — 29 га. Такие малые площади объясняются отсутствием достаточного количества собственных семян озимой ржи. Культура озимой ржи в районах крайнего севера хорошо известна и пользуется хорошей репутацией. В некоторые годы площадь под ней бывает значительна. В Усть-Цилемском районе большие посевы ржи были известны 60—70 лет назад. В литературе отмечаются посевы ржи в Усть-Цильме еще в 1612 году. Среди населения этого района встречается мнение,

Обнажение известняков по р. Пиж е у д. Верховской.

Фото Е. А. Дояренко.

что озимая рожь менее надежная культура, чем ячмень. Такое мнение надо объяснить большой привычкой к ячменю. В Ижемском районе, наоборот, считают, что рожь более устойчива против заморозков по сравнению с ячменем. Правда, в некоторых случаях рожь дает меньшие урожаи, чем ячмень, но это объясняется тем пренебрежением, которое к ней проявляет население, а именно: для ржи в большинстве случаев в Усть-Цилемском и Ижемском районах отводят более бедные почвы, чем под ячмень. Кроме того, рожь высевается сразу же после уборки ячменя без пара. Вполне понятно, что при такой агротехнике трудно получить хороший урожай. В ряде колхозов рожь сеют поздно — после уборки ячменя, — между тем только ранние посевы ржи обеспечивают ее нормальные урожаи. Эти условия и определяют в значительной мере установившееся здесь мнение, что культура озимой ржи на крайнем севере менее устойчива, чем ячменя.

В Усть-Цильме, где к озимой ржи проявляют почти столько внимания сколько к ячменю, урожаи ее не меньше ячменя. Из описания урожайности ячменя можно видеть, что и в других селениях урожаи ржи не уступают ячменю. Вообще же озимую рожь для районов крайнего севера области надо считать вполне надежной культурой.

На Печорской опытной станции за последние 6 лет озимая рожь не дозрела только один раз. В Кировске за Полярным кругом рожь на минеральных почвах вызревает в течение ряда лет. Озимая рожь, равно как и озимая пшеница, на Печорской станции, в большинстве случаев страдает не от заморозков, а от выпревания. Опыты Архангельской мелиоративной станции показали, что в то время, когда озим-

мая пшеница и озимая рожь часто не выдерживали суровых условий, ржано-пшеничный гибрид хорошо справлялся с местными климатическими условиями, почему на его культуру в условиях севера следует обратить внимание.

Сортоиспытание озимой ржи на Печорской станции за три года (1929—1931 гг.) показало, что на первом месте среди испытанных сортов по урожайности стоит рожь вятка, на втором — местная. Ту же картину дало сортоиспытание ржи на Сыктывкарском ульяновском пункте за 2 года (1930, 1931).

Среди местных сортов указывают на озимую рожь из Троицко-Печорского района, где не только озимая рожь, но и ячмень и овес отличаются сравнительно крупным ровным зерном. Также есть указания на Ундорский район, где средние урожаи ржи выражаются от 45 до 60 центнеров на га (26). На Архангельской болотной станции лучший результат дает также сорт вятка. На Нарымской станции лучшими сортами ржи оказались: авангард, безенчукская и местная.

О в е с. Овес в области распространен значительно меньше, чем ячмень и озимая рожь. Так, в общей посевной площади области в 1934 году он занимал всего 14% (в 1912 году — 6%), причем в районах крайнего севера, а именно в Ижемском, посевная площадь его была 53 га или 2%, в Усть-Цилемском немного более — 5%, причем часть его посевов используется не на зерно, а на корм.

Овес в Усть-Цилемском районе хотя и входит в культуру прочно, но не является надежной культурой — он вызревает не каждый год. Это надо объяснить тем, что посев его производится не сортовыми семенами, а исключительно случайными, неизвестного происхождения, завоз которых идет на корм лошадям. В селении Замежном (Пижма) отмечают, что овес, в силу того, что его можно сеять в грязь, может вызревать наравне или даже раньше ячменя. Действительно, одногодичные опыты со сверхранними посевами овса дали большую урожайность по сравнению с контрольными (Печорская опытная станция).

Основываясь на опытах более северных станций, чем Печорская, сомневаться в пригодности культуры овса в печорских условиях не приходится. Не исключена возможность культуры овса, как увидим ниже, даже в Обдорске, в тундре, на Полярном круге. По этому поводу интересные сообщения делает Чубынин: посев полевых культур в Обдорске производится с 1928 г. (два сорта пшеницы, 4 сорта ячменя). В первый год все культуры и сорта вызрели. Во второй год, 1929 г., лето было прохладное и сырое — удалось собрать небольшое количество худосочных, но всхожих семян четырехрядного ячменя № 34 из Тулонской опытной станции (б. Архангельской губернии) и овса № 4 очень раннего иркутского. На третий, 1930 г., посев производился 12 июня. Всходы овса № 4 получились редкие, единичные. Урожай дал худосочное зерно со всхожестью 66%, которое в 1931 г. снова было посеяно. Всходы овса в 1931 г. имели хороший рост и нормальное развитие стебля и колоса. В 1932 г. посев овса № 4 был продолжен семенами своего урожая 1930 г. Всходы редкие, единичные. Ко времени уборки урожая 18 сентября колос принял желтый цвет. Урожай овса имел всхожесть 92%.

В Кировске овес вызревает почти наравне с ячменем. Наиболее скороспелыми сортами оказались норвежские (надырс и тенни) и финляндские (пельво и осмо). В Нарыме наилучшим оказался сорт кюто.

Интересно отметить, что в Усть-Цильме в сортоиспытании за ряд лет овсы южного происхождения по сравнению с другими, как отмечают работники станции, дают лучшие результаты (немерчанский и херсонский).

На Ульяновском сортоиспытательном пункте (Коми-область) за два года наиболее урожайным сортом оказался наиболее южный из испытанных, а именно — казанский 52/417, наиболее же скороспелым кюто (созрел на 5 дней раньше по сравнению с местным).

По Архангельской опытной станции лучшими сортами признаны: тулунский А/26 (черный), писаревский 355/32 и 9А/52, немерчанский, орловский раскидистый, Кировской опытной станции (черный), австрийский — Московской опытной станции.

Жителями Ижемского и Усть-Цилемского районов указывается, что в ячмене в качестве сорняка довольно часто попадается овес, который вызревает наравне с ячменем. Проверить этого не удалось, возможно, что это овсюг.

Пшеница. Пшеница, как озимая, так и яровая, в области занимает ничтожную площадь: яровая — 411 га, озимая — 82, причем в районах крайнего севера пшеница из рамок опытных посевов не выходит. В то же время есть сведения, что переписью 1917 и 1920 гг. были отмечены посевы яровой пшеницы в селениях Красноборской и Замежном. Печорская станция мало ставила опытов с яровой пшеницей. По поставленным же опытам получены следующие результаты.

Таблица 38

1910 г.	Пшеница шенкурская	7,7 ц	1932 г.	новинка	6,2 ц
1910 „	Полба	13,3 „	1932 „	на другом участке	— „
1913 „	Пшеница шведская	11,2 „	1932 „	новинка	9,0 „
1928 „	Сорт неизвестный	6,5 „	1932 „	гарнет	7,3 „

Яровизация пшеницы, согласно опытам Печорской станции, сильно повышает ее урожай.

В 1933 году яровая пшеница на Печорской станции не вызрела, но в том же году не вызрел и ячмень.

На опытной станции в Чиб-Ю (Ижемский район) выведен сорт пшеницы «медсабур» (из семян, полученных из Сыктывкара), устойчивый к заморозкам и урожайный.

Если обратиться к некоторым селениям по р. Мезени, то, согласно нашему опросу населения, культура яровой пшеницы, повидимому, там возможна. Так, в сел. Целегорах, выше города Мезени на 100 км, несколько лет назад яровую пшеницу сеяли подряд два года — урожай был хороший. На третий год заморозок убил не только пшеницу, но и ячмень. По этой причине семена исчезли, и опыты прекратились. В сел. Пала-Щелье — на Мезени в 1919 году также сеяли яровую пшеницу; результаты были хорошие, но потом в виду недостатка хлеба семена съели, и посевы прекратились. Если сопоставить Печору и Мезень в климатическом отношении, то разница получается не особенно большая. Таким образом возможность возделывания пшеницы на Печоре не исключена.

Скороспелые сорта пшеницы в некоторые годы вызревают и в Кировске. В Нарыме лучшими сортами яровой пшеницы оказались гарнет и новинка, а также местный — «олейка».

Непременным условием культуры пшеницы в районах крайнего севера области является подбор соответствующих сортов и обязательная яровизация. К сожалению, это еще не всеми осознано. Усть-Цилемский район в 1933 году выписал 0,5 тонны яровой пшеницы гарнет для посева на колхозных полях. Заказ остался невыполненным.

Что касается юга области, то здесь урожай яровой пшеницы много устойчивее, а в качестве наиболее пригодного сорта выделилась по результатам сортоиспытания Ульяновского сортоучастка в течение 1929 и 1930 гг. новинка. Но в 1931 г. она уступила свое первенство

сорту ТДС-6. Абсолютный размер урожаев и длина вегетационного периода видны из табл. 39.

Таблица 39

	1929 г.		1930 г.	1931 г.	
	Урожай	Вегет. пер.	Урожай	Урожай	Вегет. пер.
Новинка	22,0	93	22,0	18,7	85
ТДС-6	21,0	92	21,0	26,5	85
ТДС-10	14,8	93	14,3	19,5	81
Саратовская 062	—	—	—	22,1	87

На Архангельской болотной станции из яровых пшениц самым ранним оказался сорт прелюде; также заслуживает внимания полба из Индии.

Из наиболее скороспелых, для условий крайнего севера, сектор генетики и селекции Всесоюзного института растениеводства (Наволоцкий) рекомендует константные гибриды 6 дельта и омега. Эти сорта, наряду с крайней скороспелостью, дают зерно хорошего качества.

Озимая пшеница на Печорской станции испытывается недавно. В 1933 году, когда погибла яровая пшеница, озимая пшеница лютесценс 02411 дала урожай 5,4 ц. По отзыву директора станции Панкова, она могла бы давать большой урожай, если бы не выпревала. Мы считаем самым критическим для нее моментом весну после оттаивания снега — в это время она часто вымерзает.

В 1934 году озимая пшеница в опытном порядке впервые была посеяна в Усть-Цилемском колхозе, где она вызрела и дала урожай. На Ульяновском сортоучастке за 1929—1930 гг. самым лучшим озимым сортом оказалась саратовская 0329, давшая 70% перезимовавших растений. Средний урожай за 2 года 19 ц. Довольно хороший вид был у вятской № 20, но созрела она на неделю позже саратовской.

Картофель. Картофель в общей посевной площади занимает в области 11,5% (в 1934 году). Против довоенного времени (1912 г.) посевная площадь его выросла больше, чем вдвое (тогда было 5%). В Усть-Цилемском районе в 1934 г. картофель занимал в посевной площади более 7%. Площадь под ним значительно увеличилась бы, если бы посевного материала было достаточно и были сооружены картофелехранилища. С приусадебных земель картофель стал уже выходить на поля, несмотря на то что давность его массового распространения в Усть-Цильме небольшая. Население Усть-Цилемского района говорит, что большое распространение картофель получил только в начале этого века. Журавский считает, что появление его в Усть-Цильме надо относить к 1892 году. Между тем, Латкин в 1840 г. писал про Усть-Цильму: «Жаль, что жители не увлекаются прекрасным примером лесничего Палавандова, который для убеждения окрестных поселян разводит в своем огороде ранние овощи: свеклу, редьку, морковь, горох и между прочим — картофель».

Население Печорского края долго противилось введению его в культуру.

Урожаи картофеля на Печоре чрезвычайно велики. Надо полагать, что в недалеком будущем картофель для себя завоюет на всем севере, в том числе и в Коми-области, большое место и не только войдет в обиход каждого жителя, но и послужит толчком к развитию свиноводства, которое в северных районах области почти отсутствует.

В сортоиспытании на Печорской станции всегда лучшие результаты давал эпикур, в 1933 году лучшим оказался бермонт.

На болотах Архангельской болотной станции наиболее урожайными являются сорта: эпикур, ранняя роза и Вове. Выяснено, что картофель на болотных почвах требует частой смены посадочного материала, так как с каждым годом здесь крахмальность его падает. По отдельным сортам падение доходит до 44%.

Эйхфельд (55) говорит, что урожай картофеля в Кировске иногда бывает выше, чем под Ленинградом. Из агротехнических приемов Кировска, перенесение которых возможно на Печору, заслуживают внимания следующие: наиболее выгодная густота посадки 60 × 30; на легких песчаных почвах при отсутствии сорняков ограничиваются однократным окучиванием, на минеральных почвах картофель часто идет первой осваиваемой культурой, в этом случае под него вносят навоза до 100 т на га; наблюдения показывают, что коровий навоз для картофеля менее пригоден, чем конский, ибо часто вызывает появление грибных и бактериальных заболеваний.

В условиях крайнего севера, по примеру Кировска, становится обязательным проращивание посадочного материала — урожай в среднем от этого повышается вдвое, а иногда даже до 5 раз. Проращивание производится в течение 30—40 дней в светлом помещении, при температуре 12—15° по Цельсию, в плоских ящиках или корзинах, куда картофель насыпается слоем в 3—4 ряда.

Кроме того, при отсутствии для посадки клубней, картофель можно размножать семенами. В производственных условиях сеянцы картофеля надо размножать рассадой, учитывая при этом, что взрослая рассада гораздо легче переносит пересадку.

Что касается сортов, которые следует продвигать на Печору, то И. А. Веселовский устанавливает следующее.

Нижняя Печора (севернее Усть-Цильмы до моря): 1) мало требовательный к теплу — эпикур; 2) более скороспелый, но менее урожайный, чем эпикур, — сорт Ди-Вернон; 3) сорта ранняя роза — клоны Писарева, Отайо № 2 и № 3, ранняя роза — сорт исключительно скороспелый и приятный на вкус. Урожайность его сравнительно невелика.

Усть-Цилемский район. Здесь можно использовать более урожайные сорта группы курьера, а именно: снежинку, писарева № 2 и № 3, азию В и шестинедельный.

Южные районы области Коми (Усть-Вымь — Кулом). Подходящим для этих условий будет Грет-Скотт, влаголюбивый и устойчивый к фитофторе.

В последнее время в Усть-Цилемском районе картофель стали сажать проращенным. Разницы в урожае от проращенного картофеля на свету и в темноте в Усть-Цильме не наблюдается.

Лен. Лен в районах крайнего севера в настоящее время не распространен. В Ижемском районе в 1934 году посевная его площадь выражалась в 2,28 га. Между тем, несколько десятков лет назад он был довольно видной культурой на Пижме. Даже в д. Савиных «лет сорок тому назад» сеяли довольно много конопли и льна (показания населения). Также когда-то сеяли лен на Ижме в с. Сизябском. Урожаи были хорошие.

В сортоиспытании на Печорской станции лен дал следующие результаты (на 1 га):

1912 г.	лен-рогач	1,1 ц зерна
»	лен-долгунец псковский	39,0 ц зеленой массы
»	лен-долгунец каргопольский	38,0 » » »

По результатам опытов Печорской станции в последующие годы выяснилось, что лен-долгунец вызревает на семена не каждый год. Урожай же волокна получается хороший. На опытной станции в Чиб-Ю первый год посева льна прошел неудачно. На Мезени на одной почти широте с Усть-Цильмой посевы льна не редки. Так, в с. Койнос лен сеют ежегодно. Урожаи волокна — от 2 до 3 ц. В Лешуконском районе посевная площадь льна в 1934 году была 20 га. Вызревает не каждый год. Урожайность волокна 3,5 ц на 1 га.

Отсюда можно сделать вывод, что в дальнейшем культура льна на волокно здесь может получить развитие.

Конопля занимает всего 0,6% посевной площади, причем в районах крайнего севера она имеет едва учитываемую площадь. Во всех районах, едва-ли не до самого моря, культура конопли удается хорошо, но сеют ее мало за отсутствием семян. Урожаи, по сведениям населения, она дает хорошие не только на волокно, но и на семя (с. Скитская на Пижме). Эта культура может в области Коми получить развитие.

Горох в области Коми занимает 2,5% в общей посевной площади; в районах крайнего севера горох не сеют. В южных же районах области интерес к нему возрастает с каждым годом. Если в 1924 году площадь под ним насчитывалась всего лишь около 100 га, то теперь она возросла до 1700 га.

Печорская опытная станция до сих пор не пришла к определенному выводу — может ли горох быть надежной культурой в условиях крайнего севера области Коми. Есть основание считать, что при соответствующем подборе сортов гороха возможно рассчитывать на хорошие результаты. Необходимо только решить этот вопрос поскорее, имея в виду, что поля крайнего севера весьма нуждаются в бобовых растениях как лучших спутниках зерновых культур в севообороте.

Печорская станция в настоящее время приступила к размножению сортов гороха аляска и тулунский, которые идут хорошо, несмотря на то что 1933 год был неблагоприятным для всех сельскохозяйственных культур. Зерновой горох аляска, по сравнению с другими сортами, в год нашего посещения опытной станции — 15 июля — имел вид значительно лучше остальных: рост 70 см при нормальной густоте стояния (до цветения).

На Мезени, в Лешуконском районе в опытном порядке сеяли сорт писаревский в течение 1928—1930 гг. Вызревал хорошо и давал хорошие урожаи.

На болотах Архангельской станции вызревают только ранние сорта гороха: тулунский гибрид, аляска, писаревский, желтый ранний мальцева и карлик. На Нарымской станции наиболее пригодными оказались ирландец и капитал.

Надо думать, что горох получит значительное развитие на печорских полях, тем более что большого риска в этом нет — не вызревший горох на семена дает хороший корм. Хорошие результаты обещают новые сорта, недавно выведенные. Такими из скороспелых сортов является виктория ранняя, при высоком урожае созревающая на 12—20 дней раньше виктории мандорфской. Этот сорт выведен Новоургенской селекционной станцией (16). Кроме того, имеется стандартный сорт гороха ирландец, правда еще не испытанный в районах крайнего севера. Северо-Двинская селекционная станция от скрещивания гороха восковой с ранне-июньским выделила семь линий гороха более скороспелых и урожайных, чем стандартный сорт ирландец.

Корнеплоды. Турнепс в области пока занимает всего около

500 га. В последние годы он стал распространяться и на крайнем севере. В Усть-Цилемском районе площадь его в 1934 году была уже более 30 га, что для новой культуры надо признать значительным. Можно определенно сказать, что турнепс, благодаря своей высокой урожайности, в культуру входит прочно. На Печорской станции в 1926 и 1932 годах наиболее урожайным оказался сорт эстерзундомский (241 ц на 1 га).

Из других корнеплодов на Печорской опытной станции выделяется брюква кормовая.

В 1931 г. различные корнеплоды дали такой урожай на 1 га: турнепс — 178 ц, свекла кормовая — 57 ц, брюква кормовая — 134 ц.

Кроме вышеописанных культур, в Печорском крае проверяли возможность возделывания горчицы, подсолнечника на силос и вико-овсяной смеси.

Горчица уже начинает здесь прививаться. В районах крайнего севера она еще не везде проверена. Печорская станция ею пока не занимается. На опытной станции в Чиб-Ю урожай зеленой массы получен большой — 24 т на га (опыт одного года).

На Северо-Двинской станции при испытании различных образцов белой горчицы оказалось, что как по урожаю зерна, так и по скороспелости среди нее существует большое разнообразие (58). В полевых условиях Котласского района горчица может давать урожай зерна до 15 ц. Урожай зеленой массы доходит до 100—150 ц на 1 га.

Горчица белая как растение длинного дня безусловно может с успехом продвигаться на север и давать хорошие результаты, а поэтому культуру ее здесь следует развивать. Использовать ее растительную массу можно не только на корм, но и в качестве удобрения. Кроме того, горчица как широколиственное растение заслуживает внимания для борьбы с сорняками.

На Печорской станции испытывали подсолнечник, который в 1932 году дал урожай зеленой массы 35 т с га. В Чиб-Ю на опытной станции рост его достигал более 2 метров. В хозяйственных посевах он развивается плохо. Это объясняется тем, что культура его населению незнакома: не знают агротехники, сеют чрезмерно густо, никакого ухода в течение лета не дают, посевы держат сильно засоренными.

Вико-овсяная смесь на опытной Печорской станции дала слабые результаты. Значительно лучше оказался в смеси с овсом горох. На опытной станции в Чиб-Ю как вика с овсом, так и горох с овсом идут хорошо. Обе эти смеси в хозяйственные посевы в районах крайнего севера области не вошли. В Ижемском районе в 1934 г. в виде опыта было засеяно вико-овсяной смесью 13 га. Вика с овсом получает распространение на юге области.

ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ КУЛЬТУР

В устойчивости земледелия, в его экономическом эффекте огромную роль играет многообразие возделываемых культур. Это вполне понятно, так как при малом числе возделываемых культур, особенно однообразных по времени созревания и влиянию на них климатических факторов, неурожай вследствие какой-либо одной причины климатического характера поражает одновременно все поля, и хозяйство терпит крах. Так, при монокультуре ячменя в районах крайнего севера неурожай естественно захватывает почти всю площадь, и хозяйство остается совершенно без всяких продуктов земледелия.

Влияние однообразных культур на почву и значение их как предшественников друг для друга также отрицательные: одностороннее

истощение почвы, обязательное увеличение сорности полей и прочее— все это пагубно действует на урожай. Разнообразие культур не только увеличивает состав продуктов земледелия, но и хорошо влияет на почву, а также является одним из способов увеличения урожая (севооборот), а в случае неблагоприятных климатических и других факторов (например вредители) страхует хозяйство от полного неурожая. Поэтому интродукция новых видов и сортов является одним из эффективных и дешевых способов переустройства земледелия вообще и в частности северного. Этому способу придания устойчивости полеводству на севере не уделяли должного внимания.

Специальных пунктов по интродукции новых растений в Северном крае нет. Этим вопросом в крае занимаются попутно некоторые сортоучастки ВИР, как, например, Северо-Двинский или участок при Архангельской болотной станции. Помимо этого область Коми не имеет не только каких-либо пунктов, но даже зачатка этой работы. Единственным отрадным пятном в этом отношении является почин Сыктывкарского музея. Им в 1932 г. организован полулюбительского характера «опытно-акклиматизационный пункт» на крохотной, почти игрушечной площади, при музее. Благодаря энергии заведующего этим пунктом т. Ясенецкого, пункт развивается и дает интересный материал. К сожалению, на пункте проводилась работа с рядом культур, не имеющих хозяйственного значения для области, как например, хлопчатник. Однако, наряду с этим, в изучение введено много таких растений, с которыми работу следует упорно продолжать [1]. Так, например, среди всех испытываемых на пункте растений резко бросается в глаза ячмень голый (Hordeum cael ste hexatichum), замечательное развитие которого, большая урожайность, короткий вегетационный период и прочие ценные хозяйственные качества позволяют надеяться, что он получит некоторое распространение на северных полях. Если в хозяйственых посевах он будет себя вести так же хорошо, как и на пункте, то в районах крайнего севера этот ячмень окажется одной из наиболее надежных культур. Весенних заморозков он не боится. Вегетационный период его в некоторых случаях меньше местных ячменей (в 1932—1933 гг. имел 80 и 88 дней). Высок ростом и дает большую урожайную массу соломы. Полова его мягкая и безостая, а поэтому охотно поедается животными в сухом виде. Кустится сильно, куст в среднем имеет 15 стеблей, доходя в некоторых случаях до 37. Урожай зерна высокий. Все эти качества голого ячменя заставляют рекомендовать его для изучения не только на опытных станциях, но и в колхозах. Необходимо уже приступать к размножению его семян.

Результаты испытания с растениями на акклиматизационном пункте представлены в табл. 40.

В этой таблице обращает на себя внимание высота некоторых растений. Жаль, что в этих опытах не учитывался вес вегетационной массы.

Люцерна и эспарцет, посеянные в 1934 году, цвели, но не созрели. У американского табака развивалось до 20 листов на стебле. Средний размер листьев 30 × 16. Сигары и сигареты получились вкусные и ароматные. Осенние заморозки табак выдержал хорошо. Канатник и кориандр вызрели хорошо. У гречихи зеленая масса получилась очень обильная. Тыква в 1934 году вполне вызрела.

Испытания Северного института молочного хозяйства в Вологде и в других опытных учреждениях севера с новыми культурами дали следующие результаты. Северный институт пришел к заключению, что

[1] В настоящее время этот пункт находится в ведении научно-исследовательского института.

Таблица 40

Опыты с новыми растениями на акклиматизационном пункте в Сыктывкаре.

	Откуда поступили семена	Урожай в ц/га		Высота в см	Вегетационный период		
		1932 г.	1934 г.		1932 г.	1933 г.	1934 г.
Горох местн. пелюжка	Сыктывкар	14,0	6,3	110	97	—	96
„ Виктория Гейпе	Умань УССР	20,4	20,0	135	95	84	87
„ Виктория Штрубе	„ „	—	24,2	130	—	85	87
„ украинск. рыхлик	„ „	16,9	12,2	140	100	—	80
„ чудо американск.	„ „	—	17,4	35	—	88	86
Чина посевная зубчик	„ „	14,6	20,0	100	108	104	109
Нут	„ „	13,5	15,3	55	108	93	110
Чечевица тарелочная	„ „	7,2	8,0	53	108	96	96
„ черная	Семипалат.	—	10,2	52	—	—	97
Бобы столовые кремовые	Умань УССР	—	44,4	95	112	90	92
Люцерна синяя	Семипалат.	—	—	85	—	—	—
Эспарцет	„	—	—	80	—	—	—
Мак красный	Умань УССР	8,5	22,5	130	103	100	108
Рыжик	„ „	8,3	9,0	78	80	—	88
Горчица белая	„ „	8,7	33,2	100	70	—	80
Подсолнух масляный	„ „	—	—	236	112	—	108
Ляллеманция	Семипалат.	—	11,0	60	—	—	93
Табак американский	Умань УССР	вес сухих листьев	10,0	170	—	—	—
Канатник	Москва	—	—	145	—	—	112
Кориандр	Семипалат.	—	20,0	93	—	—	121
Просо тайем.	Умань УССР	—	10,6	160	117	110	112
Гречиха	„ „	8,7	15,3	120	86	85	92
Ячмень гималайский голый	„ „	16,6	44,9	90	84	80	89
„ голый галак	„ „	—	41,9	115	—	—	103
„ 2-рядный	Сыктывкар	—	28,6	105	—	—	87
„ 6-рядный	„	—	41,5	100	—	—	87

культура топинамбура на севере возможна. Урожай зеленой массы в вологодских условиях доходит до 64 т с 1 га. Надо думать, что культура его и в районе Сыктывкара, а тем более южнее, будет надежна. Возможность возделывания топинамбура в районах крайнего севера надо проверить.

Кормовая капуста, мозговая и тысячеголовая, дает хорошие результаты не только в Вологде, но и на болотах Архангельской болотной станции. Урожай зеленой массы доходит до 40—60 тонн. Выяснено, что наибольший урожай кормовой капусты при посадке рассады дает на 30—35% больше против посева семенами. Культура очень ценная и требует немедленного продвижения в производство.

Китайская капуста, согласно опытам Архангельской болотной станции, имеет вегетационный период 50 дней. Очень морозостойкая. Рекомендуется для широкого распространения.

Озимый рапс при посеве его весной дал в Северном институте хорошие результаты: урожай зеленой массы доходил до 25 тонн на га. Возможно, что его культура допустима в условиях южной части области Коми.

Сахарная свекла в опытах Северного института дала также хорошие результаты. Урожай корней при посеве семенами доходил до 16—20 тонн на га; содержание сахара — 15—16%. Надо надеяться, что в условиях южной части области Коми она также даст удовлетворительные результаты.

Из новых культур, согласно хибинским опытом (Эйхфельд), заслу-

:кивают большого внимания японские и индийские редьки — ревень и особенно кольраби как противоцинготное средство. Кольраби по содержанию витаминов (С) превосходит в полтора раза лимон.

Вывод из всех приведенных опытов один: изучение новых растений области Коми следует поставить солидно. Некоторые из новых культур следует перенести, — одни, уже испытанные, в производство, другие, изученные, но вызывающие сомнения — на испытания в широких хозяйственных размерах.

Известняки по р. Мыле.

Фото Е. А. Дояренко

Необходимо поставить как следует изучение дикорастущих кормовых трав как из местной флоры, так и из южной, учитывая, что многие из представителей последней в связи с явлениями фотопериодизма при переносе с южных широт в северные дадут большое повышение урожая растительной массы.

ВРЕДИТЕЛИ

Из животных вредителей бичом печорских лугов является водяная крыса. Опустошение ею ближайших полей иногда доходит до грандиозных размеров. Бывали случаи, когда в норе крысы находили до 5 кг колосьев ячменя и до 22 кг картофеля. Борьба с нею ведется довольно большая. Правда, ее ловят не столько как вредителя, а ради шкурки. В 1934 году все плановые цифры Союзпушнины по заготовке водяной крысы были перевыполнены.

Из огородных вредителей распространены следующие: капустная совка, белянка, моль, тля, огородная блошка и полевой слизень.

На р. Ижме из вредителей озимой ржи замечен озимый червь.

В южных районах области из грибных и бактериальных заболеваний в литературе указывается на большое распространение спорыньи, головни, ржавчины, фузариума и проч. Зараженность последними охватывает не менее 20% всех хлебов (26). В северных районах распространение болезней растений значительно меньше. Так, в Усть-Цильме довольно сильно распространена только пыльная головня, но и она не поражает более 10% хлебов. Кроме головни, довольно много встречается полосатости Hemintusforium, после которой колос у злаков остается совершенно пустым. На некоторых картофельных полях замечается фитофтора.

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОЛЕЙ

О засоренности полей в южных районах области писал в 1928 году областной агроном Манухин: «Значительная засоренность культур сорными растениями, местами доходившая до того, что сравнительно хорошие посевы ячменя и льна настолько были забиты сорняками, при том однолетними и не кормовыми, что убирать было и нечего и бесполезно; в этом случае ячменные поля совсем не убирались, а лен выбирался путем дергания за головку, к чему «мы уже привыкли», — говорили не только крестьяне, но и представители земорганов (Усть-Куломский уезд). Засоренность полей даже под городом Усть-Сысольском настолько велика, что на человека, не привыкшего к этому, производит впечатление целых плантаций сорных растений, для которых отдельные участки и на них сорняки остаются на зимовку точно так же, как и озимая рожь» (28).

Засоренность полей в северных районах представляется в следующем виде: поля в верхнем течении реки Ижмы имеют засоренность незначительную. Из сорняков преобладающим является осот полевой (Cirsium arvense). Поля нижнего течения Ижмы также имеют осот, но особенно распространенным сорняком является дикая редька (Raphanus raphanistrum); на некоторых полях она дает основной фон сорняков. Дикая редька также встречается и на Печоре, но в значительно меньших количествах. Поля Усть-Цильмы были довольно чисты от сорняков. Население утверждает, что на хорошо унавоженных почвах засоренность по сравнению с малоудобренными бывает незначительна.

Поля по реке Цильме в противоположность печорским очень сильно засорены, в особенности в с. Трусове. Видовой состав сорняков здесь своеобразный, свойственный не полям, а лугам, несмотря на то что поля расположены не в пойме, а на размытом коренном берегу: бутень (Chaeropyllum Preskottii), Galeopsis-speciosa, иногда купырь Anthriscus (silvestris) и осот. В период цветения бутеня поля приобретают белый фон. Сильная засоренность полей — результат последних лет. Объясняют это тем, что поля (колхозов), вспаханные осенью, весной не перепахиваются, как это было раньше, а только боронуются. Кроме того, обилие сорняков население объясняет тем, что раньше на поля выгоняли скот, который теперь туда не допускается. По реке Мыле (д. Савиных) и по р. Пижме преобладает осот, который в д. Савиных имеет чрезвычайно большое распространение, достигая роста выше человеческого. Что поразительно — это то, что его совершенно не трогают, оставляя при уборке хлеба целые куртины несжатыми, давая возможность свободно размножаться. В нижнем течении Пижмы, кроме

осота и татарника (Cirsium lanceolatum), довольно много встречается дикой редьки.

Насколько сильно, почти до катастрофических размеров, засорены овсюгом поля Мезени, настолько его мало в бассейне Печоры. Вернее, по рекам Ижме, Цильме и Пижме он не был нами встречен, но около Усть-Цильмы пока в небольших количествах он начинает встречаться. Появление овсюга объясняется завозом его вместе с семенным материалом из Архангельского порта.

ОВОЩЕВОДСТВО[1]

В деле развития овощеводства Коми-область имеет определенные достижения. В 1934 г. посевная площадь под огородными овощами по области составляла 2332 га против 1954 га в 1933 г.

В Усть-Цилемском районе в последние два года развитие овощеводства сдвинулось с мертвой точки и значительно пошло вперед. В 1934 году посевная площадь под овощами была запроектирована в 36 га, фактически же выполнено 63 га. Она была бы увеличена еще больше, если бы хватило семян. Недостаток огородных семян — вот главный тормоз развития овощеводства на Печоре.

Урожайность овощей по области в среднем за 1927—1931 гг. выразилась в 116,3 ц на 1 га. Урожайность овощей в Усть-Цилемском районе, несмотря на большое количество различных вредителей, особенно капустной мухи, больше указанной цифры. Так, в 1934 году урожаи были следующие: капуста — 100 ц на 1 га, морковь (приогородное хозяйство) — 250 ц, лук — 120 ц.

Овощеводство в Усть-Цильме робкими шагами стало входить в жизнь еще задолго до мировой войны, но на другие населенные пункты оно не распространялось. И только в 1916—1917 гг. в довольно значительных для тех мест размерах перебросилось на р. Пижму. Многие другие селения, как например селения по р. Цильме, своих овощей не знают еще до сих пор. Р. Пижма в Усть-Цилемском районе считается огородным районом. Здесь разводят капусту, морковь, свеклу, турнепс, огурцы, репу и редьку. Лук в большом почете. Им угощают гостей. Лук у пижемцев осенью неизменно можно видеть поданным к чаю. Хотя Пижма и считается огородным районом, но овощеводство поставлено там плохо. Всегда нехватает семян. Кроме того, у населения нет соответствующих знаний: не знают набивки парников, незнакомы с уходом за рассадой и т. д.

На Печорской станции урожаи капусты очень значительны. В 1932 году урожаи были следующие: капуста скороспелая № 1 — 256 ц, золотая десятинка — 297 ц, вальватневка — 382,5 ц.

Там же в 1932 году были поставлены опыты с мульчированием. Результаты получились следующие:

а) горох ростовский с применением мульчи дал зеленой массы по сравнению с контрольной больше на 100,3%, а зерна увеличил только на 2,5%;

б) бобы виндзорские белые при испытании не дали определенных результатов в пользу мульчи;

---

[1] Совершенно обособленно от земледелия стоит овощеводство, и по существу описание его следовало бы выделить в отдельную главу, но так как материалов для этого недостаточно, то мы его решили отнести к главе о земледелии. Автор настоящей работы не является специалистом по овощеводству. В силу этого здесь приводится только голый материал, лишенный анализа и указаний на какие-либо мероприятия. Изучение овощеводства на Печоре не входило в задачу Печорской экспедиции, а потому материалов собрано немного; принимая во внимание огромное значение овощеводства для Печоры, считаем все же необходимым эти материалы опубликовать.

в) местный картофель увеличил урожай с применением мульчи на 23,7% по сравнению с контрольным;

г) урожай капусты с применением мульчбумаги увеличился на 28%, но это еще требует дополнительной проверки;

д) опыты с кукурузой и подсолнухом не были учтены из-за гибели посевов от заморозка; кроме опытов по мульчированию, был поставлен опыт сравнительного действия разных видов мульчи: мульчбумаги, навозной и торфяной покрышек на урожай картофеля. Мульчбумага увеличила урожай на 35,5%, навозная покрышка на 9%, а торфяная уменьшила урожай на 8,9% по сравнению с участком без покрышки; все же и этот опыт надо проверить.

На опытной станции Чиб-Ю овощеводство ставится в широких размерах. В 1934 году устроена теплица. Парники существуют уже второй год. В парниках выращиваются огурцы, мак, помидоры, синие баклажаны, тыква и др. Для массового употребления в парниках разводится салат и редиска. Принята горшечная культура (горшочки из торфа). В парниках огурцы и капуста идут в севообороте. В грунте разводят морковь, свеклу, капусту, картофель, турнепс и репу.

Теплица на станции 8-рядная, помещается на южном склоне. Ширина 5 м, длина около 30 м, посредине топка. Предполагается зимняя выгонка. В 1934 году в теплице центром внимания были огурцы, предполагалось собрать пять тонн. К 25 июня в теплицах были готовые огурцы. Сорт тепличный. В тех же теплицах помимо огурцов разводятся дыни (канталупки), арбузы и помидоры.

Эти данные указывают на возможность больших перспектив овощеводства на Печоре.

ГЛАВА 2. О ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ С.-Х. КУЛЬТУР В СВЯЗИ С ПРОДВИЖЕНИЕМ ИХ НА СЕВЕР[1]

Область Коми должна принять деятельное участие в выполнении задания правительства и партии об освоении во втором пятилетии новых 5 млн. га земли и продвижении пшеницы на север. Вот почему мы считаем необходимым подробно остановиться на вопросе повышения урожайности с.-х. культур при продвижении их на север.

Урожайность культурных растений на севере. Привычное воззрение, что теплый с богатыми почвами юг дает урожай растений выше, чем холодный и с более бедными почвами север, требует пересмотра и больших поправок. В этом убеждает сравнение урожайности многих культур севера и юга. Об этом говорят как довоенные статистические данные, так и материалы за последние годы. Это же подтверждает акад. Н. И. Вавилов в своей работе «Проблемы северного земледелия», в которой сопоставляются цифровые данные об урожайности на севере и юге и делаются из этого выводы.

Ярким примером повышенной урожайности на севере по сравнению с югом может служить такая, казалось бы, неподходящая для северных условий культура, как яровая пшеница (табл. 41).

Таблица 41

Средняя урожайность в ц/га 1927—1930 гг.

Северный край	7,3
Карелия и Ленинградская обл.	8,2
ЦЧО	7,1
Северокавказский край	6,6

[1] Приношу благодарность доктору с.-х. наук Л. И. Говорову за ценные указания по затрагиваемым в этой главе вопросам.

Сопоставление урожайности озимой и яровой пшеницы по СССР в целом с нечерноземной полосой за 1932—1934 гг. подтверждает это же положение (табл. 42).

Таблица 42

	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	Нечерноз. полоса	СССР	Нечерноз. полоса	СССР
1932 г.	8,0	7,6	7,6	5,3
1933 г.	10,6	10,8	9,8	7,3
1934 г.	11,3	7,9	10,7	8,9

Любопытно, что по средним данным об урожайности различных хлебов за 1927—1931 гг. сопоставление урожайности СССР с Северным краем и Коми-областью говорит о том, что урожайность Северного края выше средней урожайности СССР, а урожайность по Коми-области выше, чем в Северном крае.

Таблица 43

Средняя урожайность в центнерах с га

Наименование культур	Коми-обл. средняя за 1927—1931 г.	Северн. край средняя за 1928—1932 г.	СССР средняя за 1928—1932 г.
Рожь озимая	10,7	8,5	8,0
Пшеница яровая	10,3	7,3	6,1
Ячмень	11,5	9,3	8,2
Овес	11,3	8,0	8,3

В чем искать объяснения причин этого явления?

Обычно их находят в климатических особенностях севера: во влажности воздуха, большом количестве осадков, облачности и т. д., сводящихся к обеспечению растений водой.

Мы не отрицаем положительного влияния этих факторов на урожай, но также не допускаем и подавляющего их значения над другими.

Объяснение высоких урожаев на севере указанными причинами может быть вполне правильным при сравнении влажного района с его устойчивыми урожаями и засушливым южным районом, например с Нижней Волгой (где засуха часто приводит урожай к полной гибели).

Если же сравнить по количеству годовых осадков районы, не особенно сильно отличающиеся друг от друга, как например, б. Пермская и б. Курская губернии, то более высоких урожаев, очевидно, мы должны ожидать в Курской губ.: засух там почти не бывает, курский чернозем славится своей мощностью, заморозки, в отличие от б. Пермской губ., отсутствуют. Все преимущества за б. Курской губ. Между тем, по многолетним довоенным статистическим данным (ЦСУ), средний урожай зернозлаков в б. Пермской губ. 10,3 ц/га, а в Курской 9,4. Приблизительно такую же картину дает сравнение б. Архангельской губ. с б. Воронежской.

Более наглядным примером может быть сравнение урожаев Якутии (62° сев. широты) с южной полосой СССР. Якутия — страна не только холодов, но сильнейших засух и летних заморозков, убивающих урожай. Среднее годовое количество осадков в земледельческой полосе Якутии колеблется по районам от 153 до 271 мм в год. Благодаря таким невзгодам, нормальный урожай там бывает только лишь шесть раз в десятилетие, но несмотря на это средний урожай зернозлаков за десятилетие стоит на одинаковой высоте с урожаями б. Курской губ. и значительно выше б. Воронежской губ., не говоря уже про такие края, как Саратовский.

Урожаи ячменя в северной части области Коми, как мы видели,

доходят до 40—60 ц на га (Усть-Цильма). Подобных примеров можно найти много.

Утверждение о более высоких урожаях на севере по сравнению с югом не является новым. Этот вопрос нами уже освещался в печати, поэтому детализацию его считаем излишней (141, 142).

Следовательно, причину высоких урожаев на севере нужно искать не только в рассмотренных выше факторах. Такой причиной, резко выделяющейся среди других, мы считаем длительный северный летний день.

Известно, что растение не ассимилирует всей солнечной энергии. Поэтому работу его определяет не общая сумма энергии за вегетационный период, а длительность освещения в суточный период.

Растение на севере работает в сутки значительно дольше, чем на юге и при обеспечении прочими факторами создает за сутки большую массу и, следовательно, больший урожай за ранний вегетационный период. Особенно это проявляется ярко, если растение не сполна обеспечено каким-либо фактором, который также образуется постепенно, причем неиспользованный растением за день запас исчезает; например, образовавшиеся нитраты, если не используются растением, потребляются другими конкурентами. Тогда к общей роли длительности освещения прибавляется еще использование того или иного фактора, пропорциональное длительности освещения.

Таким образом длительность северного освещения с необходимым для ассимиляции напряжением является могучим фактором повышения ассимиляционной суточной, а следовательно суммарной деятельности и неизбежно должна — при обеспечении прочими факторами — вести к увеличению (и сильному) урожая по сравнению с югом.

Не исключена также возможность и того, что на урожай многих культур, помимо длительного освещения, влияет и качественный состав солнечного света северных широт, который разнится от света южных широт большей насыщенностью красными лучами. Красные лучи, как показывают опыты физиологической лаборатории ВИР (Разумов), действуют чрезвычайно благоприятно на развитие репродуктивной части некоторых растений.

Насколько интенсивнее идет жизнь летом на севере по сравнению с югом, можно судить по животным и растениям. На 64 и 65° сев. широты нам пришлось убедиться в том, что в июньские и июльские дни, когда почти отсутствует ночь, некоторые животные бодрствуют почти круглые сутки, впадая только в дремоту в наиболее темные промежутки между заходом и восходом солнца, т. е. на 20—10 минут. В эти дни круглые сутки слышится беспрерывное пение птиц.

Растительность в этот период развивается необыкновенно быстро. Если в средних широтах в наиболее благоприятный для развития месяц (май) хлебные растения дают в сутки максимальный прирост в 2 см (Полтава), то в Усть-Цильме (65°30' сев. широты) максимальный рост ячменя в теплые июльские дни с 10 час. утра до 9 час. вечера доходит до 8 см, а озимая рожь за круглые сутки дает до 11 см (наблюдения Печорской опытной станции), т. е. почти 0,5 см в час. Другими словами, растения в такие дни растут почти на глазах.

Объяснения сильного влияния северного дня на урожай зерна, по нашему мнению, надо искать в следующем. Все зерновые злаки (за исключением проса) по их отношению к свету, как известно, принадлежат к группе растений «длинного дня». Одним из свойств растений этой группы является сокращение при продвижении с юга на север вегетационного периода за счет уменьшения главным образом первой его фазы (от всходов до колошения).

Сильное сокращение вегетационного периода фазы всходов — ко-

лошения (цветение или выбрасывание метелки) зависит, как мы увидим ниже, исключительно от увеличения длительности освещения. Не действует ли это обстоятельство и на урожай зерна? Все приводимые факты высоких урожаев на севере дают на этот вопрос положительный ответ. Но этого мало. Ответ не является исчерпывающим и ясным, так как в нем отсутствует прямой эксперимент. Так как этот вопрос является делом первой важности, обстоятельный ответ на него мы обязаны иметь в непродолжительное время. Пока же основным подтверждением высказываемых положений могут считаться лабораторные опыты ВИР и урожайность Северного края (156). ВИР по заложенным им в Детском Селе опытам с разными сортами ячменя, овса и ржи и двумя сортами твердых пшениц различного происхождения получил результаты, ярко иллюстрирующие прямую зависимость величины урожая от продолжительности дня.

Таблица 44

Число колосьев пшеницы на одно растение при различной продолжительности светового дня

Ячмень, сорта разные			Пшеница Triticum durum v. melanopus			Пшеница Triticum durum v. hordeiforme		
Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Число колос. на 1 растен.	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Число колос. на 1 растен.	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Число колос. на 1 растен.
Абиссиния	18	6,75	Абиссиния	18	4,7	Абиссиния	18	5,5
6—10°	12	8,75	5—15°	12	3,5	5—15°	12	5,8
Памир	18	7,5	Кипр	18	4,0	Марокко	18	5,0
37—39°	12	5,5	35°	12	3,7	28—35°	12	3,5
Грузия	18	10,75	Португалия	18	2,1	Тунис	18	3,7
42—43°	12	3,0	37—42°	12	2,7	36—37°	12	2,0
Херсон г.	18	4,0	Марокко	18	4,7	Португалия	18	4,7
46—49°	12	2,0	28—35°	12	3,7	37—42°	12	0,7
Канада	18	3,0	Палестина	18	5,5	Туркестан	18	4,0
43—70°	12	1,0	31—34°	12	1,5	36—45°	12	1,8
Швеция	18	8,25	Ферганская обл.	18	3,0	Германия	18	3,5
55—69°	12	1,75	38—42°	12	2,3	47,5—54°	12	1,6
Архангельск г.	18	4,0	Красный Кут	18	2,7	Красный Кут	18	4,8
62—65°	12	1,0	50°	12	0,1	50—51°	12	2,5

Овес, сорта разные			Рожь		
Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Число колос. на 1 растен.	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Число колос. на 1 растен.
Абиссиния	18	3,2	Швейцария	18	6,3
5—15°	12	9,8		12	7,5
Палестина	18	5,5	Сахалин	18	3,4
31—34°	12	4,8	46—54°	12	0,85
Малая Азия	18	4,6	Якутия	18	3,81
41—45°	12	3,3	63°	12	1,1
Финляндия	18	3,1			
60—70°	12	6,6			
Монголия	18	3,8			
	12	6,0			

Продолжительность естественного дня в момент производства опытов была около 18 час. Для уменьшения дня растения, помещенные в вегетативных сосудах, утром и вечером завозились в темное помещение с таким расчетом, чтобы на свету они находились ровно 12 часов. В табл. 44 показывается разница в числе колосьев на одно растение при 18- и 12-часовом дне. Разница в 6 час. соответствует разнице в продолжительности освещения в июне, примерно, между параллелями 42° и 64° (длина дня 20 июня следующая: на широтах 40° — 15 час. 2 м., 42° — 15 час. 16 м., 50° — 16 час. 22 м., 60° — 18 час. 54 м., 62° — 19 час. 45 м.).

Опыты показывают, что разница в продолжительности освещения действует на увеличение числа колосьев (а следовательно, и урожайности) тех растений, которые находятся в условиях длительного освещения. Этот вывод является общим для всех испытываемых видов и форм [1]. Исключения имеются, но число их очень невелико и касаются они главным образом овса. Объяснения причин этих исключений пока не найдено. Повидимому, эти исключения относятся к тем формам, которые мало реагируют на увеличение дня. Какой-либо закономерности в увеличении числа колосьев не наблюдается. Колебания большие. Каждая форма различно реагирует на продолжительность освещения.

Приложимы ли выводы этих лабораторных опытов к полевой обстановке, т. е. может ли сохраниться та же разница в числе колосьев одной и той же формы, но выращенной на таких широтах, разница между которыми может соответствовать той разнице во времени, которая указана в лабораторных опытах, т. е. в 6 часов? На это заранее можно дать отрицательный ответ, ибо условия, окружающие растения (температура, осадки, почва и пр.), влияющие на его рост, будут различны в различных широтах. Разница в урожае одних и тех же растений, произрастающих в различных широтах, в сравнении с лабораторными, может быть как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Ясно, что чем меньше будет разница в условиях, окружающих растение на южных и северных широтах (например, лето Северного Кавказа по средним месячным температурам и малому количеству осадков сравнительно немного отличается от лета южной Якутии), тем больше растение при перенесении его из одной широты в другую будет зависеть в основном от светового режима и разница в урожаях будет ближе подходить к лабораторной.

Солидной опытной проверки этого явления в полевой обстановке мы не имеем. Имеются лишь случайные данные, из которых делать окончательные выводы слишком рано. Все таки познакомиться с ними следует.

У. М. М. Якубцинера в его описаниях пшениц Сирии и Палестины (144) находим, что урожайность этих пшениц у себя на родине низка, ниже, чем в СССР. На основании опытов Разумова и Дорошенко можно сделать предварительный вывод, что некоторые из этих пшениц, перенесенные в СССР, т. е. в условия более длинного дня, должны дать большую урожайность.

И действительно, некоторые из этих пшениц (подгруппа (Villosa), привезенные экспедицией ВИР в СССР, на Немерчанской станции оказались по урожайности выше сортов твердой пшеницы СССР.

---

[1] В опытах акад. Лысенко в 1933 г. абсолютный вес зерна пшеницы гирки 0274 при развитии ее в условиях Одессы был 18,7 г. На том же поле и в тот же день высеянный, но получивший добавочный свет после захода солнца, этот сорт пшеницы дал абсолютный вес зерна 28 г (Т. Д. Лысенко и И. И. Презент, Селекция и теория стадийного развития). *Автор.*

По данным опытов 1928 г., в районе Новочеркасска урожай зерна пшениц из Сирии и Палестины, включая Трансиорданию, оказался выше урожая пшеницы местного стандарта.

В 1926 г. ставился опыт изучения географической изменчивости у пшениц. Географических пунктов было два: Петергоф и Отрада Кубанская (Сев. Кавказ). Опыт производился с персидскими пшеницами (табл. 49). Оказалось, что в Петергофе у всех форм этих пшениц число зерен в колосе, а также их вес оказывались в два раза больше, чем у этих же пшениц в Отраде Кубанской (145).

Такое же изучение в тех же пунктах и в том же году было произведено с 7 формами мягких пшениц. Результат оказался точно такой же: число зерен и вес их у всех форм в Петергофе были значительно больше по сравнению с Отрадой Кубанской (в среднем почти в полтора раза). Безусловно, на основании результатов одного года, тем более не совсем благоприятного для урожаев в условиях Отрады Кубанской, выводов делать нельзя.

На Печорской опытной станции из всех испытываемых там сортов овса наиболее урожайными оказались южные — херсонский и немерчанский.

Исходя из всего изложенного, можно подойти к утверждению, что если бы на огромном расстоянии СССР с юга на север все факторы, за исключением света, были одинаковы, то урожай зерна растений длинного дня при продвижении их с юга на север повышался бы через определенные промежутки с точностью арифметической прогрессии.

В действительности, для света в том понимании, которое мы разделяем, большим конкурентом являются некоторые сочетания температуры и влажности (а также почвы). Оптимальные их условия создают на юге такую обстановку, при которой растения (длинного дня), несмотря на меньшую длительность освещения на юге, дают в некоторых случаях больший урожай зерна, чем на севере.

Но если взять территорию с более или менее одинаковыми климатическими и почвенными факторами, то действие длительного освещения проявляется чрезвычайно рельефно даже на сравнительно коротком расстоянии.

Подтверждением этого может служить удивительная картина урожайности районов Северного края. Северный край находится в полосе лесной зоны. На его территории нет таких больших амплитуд климатических колебаний и почвенных разностей, какие наблюдаются, например, на территории между Закавказьем и Московской областью.

В Северном крае от его южной до северной административной границы земледелия около 800 км — расстояние сравнительно небольшое.

Если все районы Северного края разделить на две равные части — северную и южную, причем к северной части отнести районы, расположенные севернее 62° сев. широты, а к южной — лежащие южнее ее, — и сравнить урожайность культурных растений в зависимости от длины дня для каждой из этих частей (в северной 14 районов и область Коми, в южной 25 районов), то получим чрезвычайно интересную картину (табл. 45).

Сравнивая урожайность северной и южной частей, можно было бы, принимая во внимание более неблагоприятные климатические условия северной половины (летние заморозки, меньшее количество осадков и пр.), ожидать, что урожайность всех культур в северной половине будет ниже, чем в южной. В особенности это нужно было бы предполагать для овса, ибо он в условиях Северного края является менее надежной культурой, чем ячмень и озимая рожь.

Однако урожайность культур в северной половине не только не

Таблица 45

Средняя урожайность с.-х. культур северной и южной половины Северного края в ц/га

Культура	Озим. рожь		Ячмень		Овес		Пшеница	Картофель
	Многолетн.	1931—1934 гг.	Многолетн.	1931—1934 гг.	Многолетн.	1931—1934 гг.	Многолетн.	1931—1934 гг.
Северная половина	10,0	12,3	11,3	11,9	10,1	10,7	8,9	115,1
Южная половина	9,1	11,4	9,5	11,0	8,5	9,9	8,5	101,2

Примечание. По пшенице урожайность в северной половине приводится только для шести южных в этой половине районов.

Не менее интересна таблица урожайности всех районов. Она приводится в конце этой главы на стр. 91.

меньше по сравнению с южной, а значительно больше. Особенно это относится к овсу, разница в урожаях которого между южной и северной половинами значительно больше ячменя и озимой ржи (что как раз и объясняется тем, что овес из этих культур наиболее чувствителен к изменениям светового режима).

Влияние светового фактора еще более подчеркивается тем, что в отношении засухи и заморозков северная половина края находится в гораздо менее благоприятных условиях, чем южная.

Прочие условия в северной половине также меньше благоприятствуют по сравнению с южной. Так, нигде в Северном крае нам не приходилось видеть такой сильной засоренности (овсюг), как на Мезени (Лешуконский и Мезенский районы). Между тем, именно районы северной половины, в том числе и мезенские, в Северном крае отличаются наиболее высокими урожаями (табл. 55).

Урожайность картофеля. Картофель, как и злаки, относится к растениям длинного дня (по определению акад. Т. Д. Лысенко). При продвижении с юга на север урожайность его клубней также повышается. Подтверждением этого могут служить следующие данные (табл. 46).

Таблица 46

Многолетняя урожайность в ц/га по довоенным статистическим данным (по губерниям)

Северная половина России		Южная половина России	
Архангельская губ.	70,5	Воронежская губ.	57,9
Вологодская „	57,0	Херсонская „	33,6
Олонецкая „	50,0	Таврическая „	39,5
Пермская „	68,1	Харьковская „	65,5
Ленинградская „	75,2	Донская обл. „	31,5
Енисейская „	72,3	Ставропольская „	37,9
		Семипалатинская „	42,1

Данные по урожайности картофеля в СССР за 1925—1928 гг. также говорят о том, что наивысшая урожайность его относится к северным широтам.

Причиной повышенной урожайности картофеля на севере мы также считаем более длительное освещение по сравнению с югом, что и подтверждается опытами акад. Т. Д. Лысенко (146), в которых урожай картофеля при беспрерывном освещении получен с куста 374 г, при нормальной длине дня—260 г и при 8-часовом дне—245 г. Эти

опыты красноречиво подтверждаются урожайностью в Северном крае: севернее 62° сев. широты — 115,1 ц, южнее — 101,2 ц [1].

Урожай картофеля на Печорской станции доходит до 588 ц на га. Такие же и еще более высокие урожаи встречаются на Печоре и в хозяйственных условиях. В Кировске урожайность картофеля часто бывает выше, чем под Ленинградом (Эйхфельд).

Итак, для картофеля устанавливается положение: чем дальше на север (до предела, конечно, его возделывания), тем выше его урожай.

При сравнении урожайности растений длинного дня в двух половинах Северного края демонстрируются средние цифры, чем поглощаются индивидуальные особенности многих форм, в том числе их реагирование на свет. Если бы имелась возможность сравнивать урожайность не всех вместе взятых форм, а только тех, которые более резко реагируют на увеличение света повышением урожайности, то разница в урожайности культур обеих половин получилась бы в пользу северной половины не в 1—1,5 ц по хлебам и не в 15 ц по картофелю, а значительно больше.

Из всего сказанного мы делаем два вывода:

1. Урожай растений из группы длинного дня повышается с продвижением их на север.

2. Причину такого повышения надо искать не только в различных температурных условиях, но главным образом в разнице длительности освещения [2].

Изучение вегетационного периода растений при продвижении их на север. Почти все культуры, возделываемые на севере, в своем прошлом являются растениями южных стран, т. е. стран с длинным вегетационным периодом. Поэтому интересно выяснить причину, которая дала возможность культурам заходить за полярный круг, где вегетационный период очень короток. При этом не надо забывать, что продвижение в крайние северные широты относится не только к ячменю — главной и надежной культуре крайнего севера, но и к яровой пшенице, которая в Якутии с успехом идет до 63°, а в Финляндии до 65° сев. широты. Удачные опыты с ней в Швеции доходят до 67°.

Под Якутском корейцы с успехом культивируют мак и добывают из

---

[1] Существующее мнение о том, что одной из причин высоких урожаев на севере является низкая температура, надо считать правильным, но не в той мере, в какой обычно считают, и не ко всем видам с.-х. растений она должна относиться. Доказательством последнего могут быть опыты, проведенные Разумовым и Смирновым с картофелем в Кировске. „В отношении клубнеобразования у картофеля,—пишут они,—мы не делаем заключения о благоприятном влиянии низких температур на клубнеобразование, так как ряд ранних сортов дает урожай клубней в условиях беспрерывного дня больше при высокой температуре, чем при низкой, и к тому же непрерывное воздействие низких температур на картофель, хотя бы в течении 20 дней, приводит к резкому, почти в 2 раза, снижению урожая клубней“ (Разумов и Смирнов, Яровизация с.-х. растений на крайнем севере, Проблема северного растениеводства, вып. IV). Автор.

[2] Нельзя полностью согласиться с объяснением автором явления повышения урожайности ячменя, ржи, картофеля и других растений «длинного дня» с продвижением на север в основном влиянием удлинения светового дня. Значительная роль последнего бесспорна, что подтверждается и последними исследованиями акад. Лысенко, установленными при разработке теории стадийного развития. Но эти же исследования подтверждают, что и на световой стадии, наряду с инсоляцией, весьма большую роль играют такие факторы, как температура, влажность, плодородие почвы и др.

Если бы в основе более высокой урожайности хлебов в Печорском крае лежала длина светового дня, то, очевидно, она оказывала бы одинаковое влияние на размер урожаев во всех точках края. Между тем, приводимые в работе материалы говорят о резком колебании урожайности хлебов по микрорайонам края, доходящем до того, что урожайность в одних точках края превосходит в несколько раз урожайность других и даже среднюю по краю.

Общий вид долины р. Ижмы.

Фото А. А. Корчагина.

него опий. Автору этой статьи приходилось видеть созревающий мак как случайный посев под Архангельском на широте 64,5°.

Культура гороха может заходить на север так же далеко, как и пшеницы. Примерно в этих же северных широтах возможна культура льна, конопли, рыжика, рапса и горчицы. Мы не задаемся целью перечислять здесь все растения, культура которых возможна на далеком севере — список их довольно велик (об этом см. главу об интродукции растений).

Чем же можно объяснить это явление? Той же продолжительностью северного дня. Все перечисленные выше растения принадлежат к группе растений длинного дня, которые имеют свойство при более длинном дне уменьшать первые фазы развития — от всходов до ко-

Односторонне освещая повышение урожайности на севере главным образом влиянием удлиненного светового дня, автор не оттеняет влияния на урожайность в бассейне Печоры комплекса важнейших факторов как природных, так и субъективных. В особенности непонятно игнорирование автором влияния здесь теплого морского течения. Освещение роли последнего с учетом влияния таких факторов, как защищенность от северных ветров, высота над уровнем моря, экспозиция, умеряющее действие на заморозки водных массивов в период паводков и т. п., многое разъяснило бы автору и читателям в фактах колебания урожайности растений по микрорайонам края в зависимости от направления речных долин, их ширины, нахождения в верховьях рек, текущих с юга на север, и пр., которые у автора в сущности остаются без объяснения. Автор частично касается влияния этих факторов на урожайность, но удельный вес их у него стушевывается, когда он пытается повышение урожайности на севере свести в основном к фотопериодизму. Не менее ярко это сказывается и на затушевывании в повышении урожайности на севере роли таких факторов, как обработка почвы, удобрение, соблюдение оптимальных сроков сева и норм высева, диференцированных по микрорайонам, применение пригодных для севера, в течение ряда лет подобранных и акклиматизированных сортов растений и т. п. Между тем, приводимый автором материал дает не мало подтверждений исключительной роли агротехники и соответствия сортов именно на крайнем севере.

Редакция.

лошения (цветение, выбрасывание метелки), — а часто и весь свой вегетационный период. Это чрезвычайно наглядно видно из табл. 47.

В опытах Дорошенко и Разумова (табл. 47) производился учет не только числа колосьев, но и длины вегетационного периода от всходов до колошения. Приводим эти данные, обработанные в днях запоздания в колошении, при сокращении длины светового дня.

Таблица 47

Длина вегетационного периода в зависимости от продолжительности дня

Ячмень, сорта разные			Пшеница T. durum v. melanopus			Пшеница T. durum v. hordeiforme		
Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Запазд. в колошен. (в днях)	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Запазд. в колошен. (в днях)	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Запазд. в колошен. (в днях)
Абиссиния	18	0	Абиссиния	18	0	Абиссиния	18	0
5—10°	12	17	5—15°	12	17	5—15°	12	22
Памир	18	0	Кипр	18	0	Марокко	18	0
37—39°	12	19	35°	12	19	28—35°	12	16
Грузия	18	0	Португалия	18	0	Тунис	18	0
44—43°	12	40	37—42°	12	25	36—37°	12	35
Херсонская губ.	18	0	Марокко	18	0	Туркестан	18	0
46—49°	12	32	28—35°	12	27	36—45°	12	38
Канада	18	0	Палестина	18	0	Германия	18	0
43—70°	12	38	31—34°	12	26	47,5—54°	12	31
Швеция	18	0	Ферганская обл.	18	0	Красный Кут	18	0
55—69°	12	36	38—42°	12	31	50—51°	12	28
Архангельск. губ.	18	0	Красный Кут	18	0			
62—65°	12	22	50°	12	46			

Овес, сорта разные			Рожь		
Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Запазд. в колошен. (в днях)	Происхождение	Продолжит. дня (в час.)	Запазд. в колошен. (в днях)
Абиссиния	18	0	Швейцария	18	0
5—15°	12	4		12	29
Палестина	18	0	Сахалин	18	0
31—34°	12	7	46—54°	12	45
Малая Азия	18	0	Якутия	18	0
41—45°	12	22	63°	12	52
Монголия	18	0			
	12	24			
Финляндия	18	0			
	12	58			

Примечание. Запаздывание в колошении в днях надо понимать следующим образом: растения при уменьшении продолжительности освещения с 18 ч. до 12 ч. увеличивают свой вегетационный период от всходов до колошения на то число дней, которое стоит против цифры 12.

Если на опыт смотреть с обратной стороны, т. е. что растения переносятся с 12-часового дня на 18-часовой, то число дней, стоящее против цифры 12, должно показывать тот срок, на который вегетационный период укорачивается. Такое толкование может быть применено без ошибок к испытываемым растениям южного происхождения, для многих из которых 12-часовой день является нормальным днем.

Из приведенных данных вытекает следующее:

1. Участвующие в опыте виды и формы, все без исключения, укорачивают свой вегетационный период за счет фазы от всходов до колошения при более длинном дне; это укорочение является очень значительным, у некоторых форм доходит до 58 дней.

2. Закономерность в величине сокращения указанного периода отсутствует.

3. Все формы в отношении реакции на свет являются резко различными.

Результаты опытов поразительно совпадают с результатами географических посевов, производимых ВИР с 1923 г. по 1927 г., а также других полевых опытов, что ясно видно из табл. 48.

Таблица 48

Географическая изменчивость продолжительности фаз от всходов до колошения (цветения) у растений длинного дня

Пункты наблюдений	Широта	Овес	Ячмень	Пшеница	Рожь	Вика	Чечевица	Рыжик	Мак
		Шатиловский № 18	H. Colchium A. Roj № 40	T. V. Iutescens A. C. из Полтавы № 57	Саратовская № 48	V.d.v. tipica Beck № 117	Гималайская № 124	№ 139	№ 103
Мурманск	67°44	36	30	31	24	34	32	29	35
Аскания-Нова	46°27	69	51	57	43	59	48	46	54
Архангельск	64°33	41	33	34	27	35	31	28	45
Краснодар	45°07	81	71	71	59	72	64	56	87

Казалось бы, что отсюда можно сделать вывод, что чем севернее нужно продвинуть культуру, тем с более южных широт она должна быть взята (чтобы сделать большую разницу в длительности освещения). В действительности это не является общим законом. Дело в том, что на севере фаза всходы — колошение протекает, как мы видели, значительно быстрее, чем на юге. Зато другая фаза колошение — созревание, как мы думаем, под влиянием низких температур севера и большей влажности увеличивается, что можно видеть из табл. 49.

Таблица 49

Изменение вегетационного периода у различных озимых форм персидских пшениц

	1-я форма		2-я форма		3-я форма	
	От всходов до начала колошен.	От всходов до созрев.	От всходов до начала колошен.	От всходов до колошен.	От всходов до начала колошен.	От всходов до созрев.
Петергоф 1925	55	110	54	110	54	107
„ 1926	56	112	47	112	51	112
Отрада Кубанск. 1926	78	112	77	112	77	108

Те же результаты получились в этих же опытах с 6 формами яровой пшеницы. Полный вегетационный период для этих пшениц оказывается или одинаковым, или же на севере даже несколько укороченным. У персидских пшениц эта разница с уменьшением длины вегетационного периода доходит до 2, а у некоторых форм мягкой пшеницы до 12 дней (опыты Лепина).

В опытах с твердыми пшеницами в этих же пунктах полный вегетационный период у большинства форм в Петергофе не уменьшался, а значительно увеличился. Причиной, увеличивающей на севере вегетационный период некоторых растений, взятых с юга, по нашему мнению, является разница в температурах юга и севера.

Все же в этом опыте несколько форм твердой пшеницы, так же как и мягкие пшеницы, свой полный вегетационный период в Петергофе уменьшили по сравнению с Отрадой Кубанской. Это мы объясняем тем, что реакция на продолжительное освещение оказалась сильнее тормозящего действия северных низких температур на фазу колошение — созревание. Другими словами, несмотря на низкую температуру севера, некоторые формы при перенесении их с юга на север уменьшают свой вегетационный период.

Следующие данные подтверждают это положение (табл. 50).

Таблица 50

Длина вегетационного периода в днях. Яровая пшеница альбидум 0.21 на участках Госсортсети

Пункты распределен. с юга на север	Широта	1924	1925
Владикавказ	43°	—	116
Краснодар	45°	97	116
Ейск	47°	77	109
Краснокутск	51°	83	89
Саратов	52°	80	89
Тамбов	53°	—	100
Челябинск	55°	—	93

Ячмень как культура, не особенно сильно реагирующая на низкие температуры, изменяет свой вегетационый период даже на незначительных расстояниях. Это мы объясняем малой разницей в средних температурах тех пунктов, где испытывался ячмень (табл. 51).

Таблица 51

	Северо-Двинский (61,5°)	Вологодский (59°)
Пионер	72	75
Червонец	75	77
Местный	77	80
Колхикум 10/30	80	84
Винер	86	91
Золотой	90	92

Еще следует вспомнить, что «ряд сортов ячменя вызревает на севере в течение 60—70 дней после посева» (Вавилов, 64).

Итак, можно сделать заключение, что фаза всходы — колошение у всех растений длинного дня при перемещении их с юга на север довольно сильно, но в различной степени по отношению к каждому сорту сокращается. Фаза же колошение — созревание при перемещении растений с юга на север увеличивается. Причиной этого мы считаем более низкие температуры и повышенную влажность севера. В сумме же весь вегетационный период у многих растений, в зависимости от силы их реакции на более длительное освещение, уменьшается.

В годы с более теплым летом большинство форм растений длинного

дня, перенесенных из южных стран на север, должно иметь более короткий вегетационый период, чем северные скороспелки. В литературе есть указания, что в Сибири в условиях достаточно теплого лета индийские яровые пшеницы из раннеспелых форм по скороспелости могут превосходить местные сибирские, но в более холодные годы отстают по созреванию от сибирских форм (147).

Все же, несмотря на низкие температуры севера, у некоторых форм из малочувствительных к низким температурам реакция на фотопериод, повидимому, настолько сильна, что при продвижении на север они становятся чрезвычайно скороспелыми. В качестве примера можно привести следующие факты: при передвижении на север «ряд абиссинских сортов гороха не имеет конкурентов по скороспелости» (акад. Н. И. Вавилов, Проблема северного земледелия); «ячмени из Абиссинии и Иемена могут с успехом идти до полярного круга» (акад. Н. И. Вавилов, Проблема новых культур). Здесь надо принять во внимание, что абиссинские ячмени взяты из высокогорных районов с низкими температурами.

У Писаревой (148) мы находим, что в коллекции ячменей из Абиссинии, высеянной на Северо-Двинской опытной станции (Котлас) и в области Коми, были обнаружены формы, по своей скороспелости, даже в условиях 1928 г., особенно неблагоприятного для южных растений года, превосходящие наиболее ранние из северных сортов.

К положительным качествам абиссинских ячменей на основании этого посева А. Писарева относит «наличие высокоурожайных форм с прочной соломой и форм высокой скороспелости». В последующие годы, по свидетельству Л. И. Говорова, урожайность этих ячменей стала ниже. Не объясняется ли это понижением их реакции на длинный день?

На основании опытов Разумова и Дороценко можно смело считать, что некоторые формы растений длинного дня, резко реагирующие на длинный день и произрастающие в высокогорных районах южных стран, при перемещении их на север дадут такую сильную реакцию и так сильно сократят свой вегетационный период, что окажутся более скороспелыми, чем обычные северные.

Следовательно, положение: «чем дальше на север нужно продвинуть растение длинного дня, тем с более южных широт оно должно быть взято» должно явиться вполне жизненным для некоторых высокогорных форм растений юга. Подтверждение этого можно найти у Вавилова (64): «Во время нашей экспедиции в Абиссинию на высоте 3 000 м над уровнем моря удалось собрать сорта ячменя, которые хорошо идут под Ленинградом, превосходя по скороспелости наши обыкновенные сорта».

Принимая во внимание малую чувствительность ячменя к низким температурам и приуроченность его в южных странах к горным районам (следовательно, к более низким температурам), можно определенно сказать, что большинство ячменей при перемещении их из южных стран в условия нашего Союза окажутся скороспелыми (сильное уменьшение фазы всходы — колошение и без изменения или с небольшим увеличением фазы колошение — зрелость).

И не случайно, что ячмени почти всех южных стран, привезенные экспедицией ВИР, оказались в условиях СССР скороспелыми. Вот характеристика этих ячменей, данная ВИР на основании испытаний (149): Аравия—самые скороспелые и сравнительно урожайные; Малая Азия — урожайные; Абиссиния — сравнительно урожайные, идущие далеко в северные районы; Китай — раннеспелые, далеко идущие в северные районы; Индия — раннеспелые; Афганистан — раннеспелые.

Из южных форм при продвижении на север увеличивает скороспе-

Посев овса Печорской опытной станцией в пойме р. Печоры.

Фото Н. А. Панкова.

лость не только один ячмень. Это, повидимому, надо отнести ко всем растениям длинного дня. Имеется определенное утверждение, что высотные формы яровой пшеницы обладают не только меньшей требовательностью к теплу, но и большей скороспелостью. Кроме того, эти формы, в отличие от равнинных пшениц, не затягивают своего вегетационного периода в условиях длинного северного дня (150).

В итоге надо считать доказанным, что растения длинного дня, независимо, с каких широт они будут взяты — с южных или северных, — можно с успехом продвигать дальше на север. Разница будет только лишь в том, что одни виды и формы при продвижении, оказавшись менее скороспелыми, останутся на южных широтах северной половины Союза, другие, более скороспелые, смогут итти до предела, который постепенно будет отодвигаться к северу все дальше и дальше.

Принципы повышения урожайности растений длинного дня при перемещении их на север. Каковы будущие пути повышения урожайности зерна растений длинного дня на севере? Не разойдутся ли они по двум направлениям: акклиматизации одних сортов и введения в культуру других исключительно южного происхождения, посевной материал которых будет сменяться через определенное число лет новыми партиями, доставляемыми из южных районов (во избежание акклиматизации)?

Бесспорно, повышенная урожайность хлебов на севере по сравнению с югом, лабораторные опыты, доказывающие увеличение числа колосьев у хлебов при более длинном дне, и единичные, разрозненные, случайного характера полевые опыты, делающие намек на то, что растения длинного дня, продвигаемые с юга на север, повышают свою

урожайность, — все это вместе взятое заставляет выдвинуть положение общего характера: для повышения урожайности растений длинного дня следует время от времени менять семенной материал сортов, которые реагируют на длинный день, на те же сорта, но доставленные с юга.

Это схема, которая не всегда может быть применена не только к каждому виду, но даже сорту, ибо каждый сорт культурного растения дает различную реакцию на длинный день. Это объясняется тем, что сорт культурного растения вмещает в себе различные признаки различных по происхождению форм.

В связи с этим можно ожидать, что наиболее урожайными и скороспелыми сортами на севере окажутся те вновь выведенные, которые заключают в себе признаки недавнего южного происхождения (как не утратившие в себе реакцию на длинный день при широтном перемещении).

Возражением может быть тот факт, что сорта, зарекомендовавшие себя на севере по урожайности и скороспелости, являются в большинстве случаев не южного происхождения, а северного. В качестве примера могут привести яровую пшеницу новинку, выведенную Детскосельской станцией. Этот сорт никогда не видел юга, но оказался одним из наиболее скороспелых и урожайных сортов.

Последнее обстоятельство можно оспаривать, так как вполне возможно, что в значительной доле новинка заключает в себе «кровь» индийской горной пшеницы чехун.

Еще надо сказать, что не все растения длинного дня, оказавшиеся с наиболее сильной реакцией на длинный день (повышение урожайности и скороспелости), можно продвигать на север, ибо среди них при перемещении могут выявляться новые отрицательные признаки: полегаемость, малая сопротивляемость болезням и т. д.

Словом, надо принять во внимание, что при передвижении на север южных культур длинного дня некоторые из них не всегда отвечают всем требованиям в смысле их качества (например, некоторые высокогорные формы Абиссинии, Средней Азии и т. д.) и, уступая по многим качественным показателям местным северным сортам, превосходят их однако по урожайности. В подобных случаях, т. е. когда южные сорта не выдерживают качественной конкуренции с местными или улучшенными западными сортами, то их следует использовать как чрезвычайно ценный материал для гибридизации.

Где искать на юге новые формы растений длинного дня для перемещения их на север? Только в местах, которые по температурным условиям будут иметь приблизительное сходство с тем районом севера, куда предполагают передвинуть искомое растение. В большинстве случаев на юге это будут горные области с низкой температурой. Это даст возможность избавить растение от резких температурных скачков, которые на севере у перенесенных туда культур с жаркого юга неизбежно ведут к удлинению фазы вегетационного периода колошение — созревание и часто к различным заболеваниям.

Попутно скажем несколько слов об абиссинских пшеницах и других растениях длинного дня, привезенных экспедициями ВИР из южных стран, где урожайность их была низка и значительно повысилась в условиях СССР. Если реакция на длительное освещение у растений длинного дня станет быстро исчезать, то урожай у многих форм привезенных с юга растений длинного дня будет ежегодно снижаться и через короткий срок дойдет до нормы, присущей им на родине (других условий, действующих на повышение урожайности — агротехнических приемов, почвы, удобрений и пр., — мы при этом не затрагиваем).

Многие сорта различных хлебов на севере в настоящее время признаны как высокоурожайные и вполне пригодные для условий севера. Можно ли на указанном выше принципе повысить их урожайность? Можно, но при условии, что они будут обладать большой реакцией на длинный день и что семена их можно найти на юге. Без соблюдения последнего условия у растений нельзя будет вызвать реакции на длительное освещение. (Для получения ощутимого эффекта потребуется переброска их с юга на север на расстояние, вероятно, не менее, чем 1 500 км, которые делают разницу в июньской длине дня в 2,5 часа.)

Продвижение на север растений короткого дня. Перейдем к группе растений «короткого дня». Можно ли продвигать на север растения короткого дня, к которым относятся просо, подсолнечник, люцерна, конопля, соя, кукуруза, сорго, фасоль и некоторые другие? Лабораторные и полевые опыты дают на этот вопрос положительный ответ. Какая же разница в целях этих продвижений на север двух групп растений: длинного дня и короткого? Как мы уже говорили, растения длинного дня должны передвигаться на север с целью увеличения урожайности. В растениях короткого дня в этом случае урожайность не только не повышается, но очень часто они могут вовсе не вызревать. Происходит это потому, что растения длинного дня при продвижении на север первые фазы своего вегетационного периода (всходы — колошение) уменьшают, растения же короткого дня, наоборот, на севере сильно их увеличивают. Это увеличение бывает таким, что некоторые растения не только не созревают, но даже не успевают цвести. Однако в сравнении с югом они при этом сильно увеличивают урожай вегетативной массы. Таким образом, продвигая на север южные растения, мы получаем повышение урожаев у растений длинного дня в зерне (или в клубнях у картофеля), у растений короткого дня — в вегетативной массе. Поэтому продвижение южных кормовых растений на север из группы короткого дня является делом чрезвычайно заманчивым.

Разумеется, для продвижения этих растений на север должны существовать пределы: такие холодостойкие растения, как подсолнечник, могут продвигаться до границ крайнего земледелия; теплолюбивые же, как кукуруза, могут итти примерно до 50—60° сев. широты в европейской части СССР, в Якутии же — до 63°.

Подробно останавливаться на этом вопросе нет необходимости, так как он нами и другими уже освещен в печати (8, 9, 151, 152, 153). Можно добавить, что и производственные опыты, поставленные газетой «Соцземледелие» в колхозах по разработанной нами программе (путем обмена семенным материалом между южными и северными колхозами), лишний раз подтверждают нашу идею о повышении урожайности вегетативной массы растений в зависимости от передвижения южных растений короткого дня на север, северных длинного дня — на юг [1].

Один результат опытов на юге (северные колхозы о своих результатах не сообщили) показал следующее. Колхоз «Красное знамя» Ворошиловского района (Сев. Кавказ) получил от Вологодского колхоза (Сев. край) северный овес, который и был высеян в этом же колхозе. Для сравнения одновременно был посеян также южный овес (ставропольский). Огромная разница получилась не только в урожае, но в

[1] К. И. Наумов сообщает, что в его случайных опытах в Институте кормов (Москва) в 1935 г. южные кормовые растения — Elymus sibiricum, Hordeum bulbosum (последний из Туркмении) — внешне так изменились (особенно увеличился рост и мощность), что некоторые из геоботаников принимали их за другие виды.

длине и ширине листьев (в полной аналогии с лабораторными опытами ВИР), как это видно из табл. 52.

Таблица 52

Урожай местного овса и овса из Вологды в Воронежском районе

	Площадь посева в га	Высеяно семян (кг)	Средняя длина стебля (см)	Количество листьев	Длина листьев (мм)	Ширина листьев (мм)	Урожай зеленой массы в ц
Северный овес	0,1	12	63,0	4,5	21,4	11	37,7
Южный „	0,1	12	58,5	4,2	18,1	7	16,6

Для продвижения на север растений из группы короткого дня представляют интерес не только кормовые, но и другие, например конопля. Некоторые сорта конопли подчиняются общему закону для растений группы короткого дня и при перемещении с юга на север увеличивают урожаи соломы-зеленца. Об этом можно судить по географическим посевам 1932 г. в Госсортсети (155).

Таблица 53

Конопля (Cannabis sativa v. pacox Serebrijcova)

	Высота растений в см и число пунктов			
	Север	Центр	Юг	Крайний юг
1925	92/14	83/7	52/8	44/2
1926	89/20	67/11	47/12	36/6

Примечание. Числитель — высота растений, знаменатель — число опытных пунктов.

Это положение подтверждается также одногодичными опытами 1932 г. в Госсортсети (155).

Таблица 54

Урожай конопли в ц на га

Сорта	Глуховский ВНИКО, Черниговск. области	Лунинская оп. станция, Ср. Волга	Шатиловская опытн. ст., Воронеж. обл.
Среднерусская	33,5	38,3	42,3
Японская	79,7	92,5	95,1
Итальянская	74,5	82,4	89,6
Кавказская	73,4	91,5	93,2
Черноморская	81,6	85,7	80,9
Моздокская	61,3	76,4	79,3

Примечание. Пункты расположены в порядке с юга на север.

Табл. 54 подтверждает закономерное повышение урожайности у всех сортов по мере продвижения их на север.

В статье Б. М. Кузнецова «Нарым — форпост науки на севере» (Сельскохозяйственная наука в СССР, сборник 1934 г.) помещен снимок итальянской конопли, выращенной в Нарыме, высотой в два человеческих роста.

Вышеприведенные результаты опытов могут быть приняты лишь как схема; для переброски семян конопли с юга на север в хозяйственных масштабах с целью повышения урожайности необходимо еще соответствующими опытами проработать детали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Итак, для повышения урожайности возможно продвижение на север обеих групп растений: короткого и длинного дня. Но повторяем, что на длинный день не все растения одной и той же группы (длинного или короткого дня) реагируют одинаково. Не только между родами и видами, но даже между формами разница бывает большая. Так например, не все сорта проса или подсолнечника при продвижении на север будут давать большие урожаи вегетативной массы. Так же точно не все сорта пшеницы при продвижении на север будут одинаково уменьшать вегетационный период.

Несмотря на то что фотопериодизм со дня его открытия насчитывает уже 14 лет, у нас, в СССР, он получил только более или менее серьезную лабораторную проработку, применение же его до сих пор еще не вышло не только на хозяйственные поля, но даже, за исключением очень немногих случаев, на опытные станции. Даже в овощеводстве, где необходимость применения его так очевидна и методы его хозяйственного использования не требуют особых теоретических проработок, он еще не вышел из стадии опытной проверки.

Для того чтобы внести ясность в вопросы фотопериодизма и использовать его как новое могучее орудие в деле повышения урожайности во всей северной половине СССР и продвижения сельскохозяйственных, а из них в особенности южных, культур на север, по нашему мнению, надо идти следующими путями:

а) путем лабораторных исследований — выяснением индивидуальности не только каждого рода и вида культурных растений, но и каждого сорта в смысле его реакции на фотопериод. Эта работа огромна, но зато будут велики и результаты ее. Физиологическая лаборатория ВИР, занимающаяся этими вопросами, должна быть значительно расширена. В эту работу также должны быть включены многие опытные станции;

б) путем полевых исследований, при котором все растения, резко реагирующие на фотопериоды, выявленные лабораторным путем, должны получить место для испытания в полевой обстановке.

Для этой цели должна быть создана сеть географических опытов. Эта работа должна быть возложена на ВИР, на все опытные станции северной половины СССР и на некоторые южные. Наряду с этим, в опыты, которые требуют лишь проверки в хозяйственных условиях, как например с просом и подсолнечником, отчасти с коноплей и др., а на юге с северными формами овса (для получения урожаев зеленой массы), должна быть включена целая сеть колхозов и совхозов, а также армия опытников из хат-лабораторий.

В виду того, что анализ урожайности с.-х. культур Северного края, в связи с поднятыми нами вопросами, представляет особый интерес, находим необходимым познакомить со следующей таблицей (табл. 55), которая должна явиться предметом дальнейшего изучения.

За время печатания настоящей работы вышли две замечательных книжки, открывающие новые горизонты в управлении растением: Т. Д. Лысенко и И. И. Презент, Селекция и теория стадийного развития растения. Вторая — академика Т. Д. Лысенко, Теоретические основы яровизации.

В этих работах различаются главным образом два этапа или, как их называет акад. Лысенко, две стадии развития растения. Под стадиями Лысенко понимает те «этапы и качественно-переломные моменты в развитии растений, без которых невозможен дальнейший нормальный путь развития, ведущий через образование различных органов и признаков к плодоношению».

Таблица 55

Урожай зерновых хлебов в южной и северной половинах Северного края [1]

Районы	Озимая рожь		Ячмень		Овес		Пшеница яровая многолетняя	Картофель 1931—1934 гг.
	Многолетние	1931—1934 гг.	Многолетние	1931—1934 гг.	Многолетние	1931—1934 гг.		
Северная половина Северного края, т. е. севернее 62° с. ш.								
Мезенский	10,9	13,7	11,8	12,6	9,5	10,8	—	101
Лешуконский	12,3	12,1	10,6	11,6	9,6	10,9	—	93
Архангельский	10,9	13,8	11,1	12,7	11,0	12,8	—	122
Холмогорский	11,0	13,8	11,3	12,7	10,8	11,4	—	134
Пинежский	11,1	13,8	13,0	14,0	12,0	12,4	—	108
Приморский	—	13,4	—	12,1	9,1	9,7	—	127
Онежский	10,7	13,0	11,1	11,9	10,6	10,4	—	119
Емецкий	9,5	12,0	11,3	11,8	10,8	10,9	—	132
Карпогорский	10,3	12,1	10 6	11,6	9,6	10,9	—	98
Ленский	10,3	12,2	10,8	11,6	10,1	10,2	10,6	125
Березниковский	9,0	11,7	13,4	11,6	11,5	11,0	11,1	123
Плесецкий	9,3	10,6	10,2	11,0	9,7	9,1	10,1	115
Верхне-Тоемский	9,2	11,7	8,9	11,1	8,9	9,8	10,2	100
Приозерный	7,5	9,7	9,4	11,1	8,6	9,3	11,1	106
Область Коми	9,4	11,6	10,7	11,3	10,7	11,3	10,2	124
Среднее	10,0	12,3	11,3	11,9	10,1	10,7	8,9	115
Южная половина Северного края, т. е. южнее 62° с. ш.								
Шенкурский	8,5	10,6	9,8	11,0	7,8	8,8	9,6	110
Черевковский	8,3	10,6	8,9	10,4	8,1	9,6	9,6	104
Чебсарский	10,3	12,4	9.7	9,6	9,1	9,8	8,1	104
Котласский	9,2	11,9	9,0	10,7	—	9,8	9,8	95
Вельский	8,1	9,6	9,7	10,5	8,5	8,8	7,9	100
Вел.-Устюжский	8,4	11,0	9,4	11 2	7,7	9,3	9,7	90
Тотемский	9,4	11,1	9,3	11 4	8,2	9,9	8,5	100
Каргопольский	8,4	11,1	10,5	11,6	9,0	10,6	8,4	99
Подосиновский	8,9	11,6	10,8	12,8	8,2	9,4	8,0	94
Вологодский	11,5	13,9	10,4	11,4	9,8	11,2	8,5	87
Опаринский	7,8	10,3	8.0	10,8	8,1	10,1	6,8	103
Леденский	7,5	9,6	9,0	11,0	7,6	9,1	7,6	95
Лальский	9,6	12,5	8,7	10,9	8,0	9,4	7,9	95
К. Городецкий	9,5	11,4	9,1	11,6	9,4	10,6	8,1	113
Вохомский	8 7	10,7	8 5	10,1	8,3	9,2	7,0	93
Вилегодский	10,1	12,7	10,4	11,8	9,6	9,8	8,9	104
Вожегодский	9 4	11,5	9,3	11,0	8,9	10,7	8,5	107
Усть-Янский	7,8	9,5	10,8	11,4	8,0	9,1	8,9	110
Няньдомский	7,7	9,8	9,9	11,0	8,4	10,2	9,2	97
Харовский	9,5	10,8	9,6	10,5	8.5	10,2	8,0	98
Кубино-Озерский	11,5	13,9	10,0	11,7	10,1	11,7	8,8	113
Нюксенский	7,6	9.6	9,0	10,4	7,0	8,2	7,8	94
Сокольский	11,7	14,5	9,8	11,6	10,3	11,3	9,4	113
Никольский	9,1	11,1	9,7	11,3	8,6	10,3	8,1	105
Грязовецкий	10,0	13,1	8,9	10,4	9,2	10,7	8,2	106
Среднее	9,1	11,4	9,5	11,0	8,5	9,9	8,5	101,2

[1] За представление указанного материала приношу благодарность С. Ф. Славову.

Первую стадию мы назовем температурной (в действительности, на прохождение этой стадии имеет влияние не только температура, но влажность и воздух). Вторая стадия — световая.

Для прохождения температурной стадии необходима «дача наклюнувшемуся семени или зеленому растению соответствующей (для каждого сорта особой) дозировки термических условий и условий влажности». Световая стадия для своего прохождения помимо прочих факторов требует обязательного и соответствующего для каждого сорта освещения.

Учение акад. Лысенко о стадийном развитии растения целиком подтверждает и нашу теорию о влиянии света на урожай культур. Вернее, фотопериодизм в нашем освещении есть частный случай световой стадии развития растения, и все наши рассуждения о повышении урожайности многих растений при перемещении их с юга на север следует рассматривать как рассуждение о световой и отчасти о температурной стадиях. Север сочетает в себе комплекс благоприятных условий для прохождения обеих стадий развития многих растений из группы длинного дня. Особенно он влияет на ускоренное прохождение световой стадии.

Некоторые растения, перенесенные с юга на север, вследствие более низких на севере по сравнению с югом температур, должны проходить температурную стадию в естественной обстановке быстрее, чем на юге. Поэтому мы должны ожидать, что некоторые формы, сильно отзывающиеся на яровизацию на юге, при перенесении их на север или не будут совершенно реагировать на яровизацию, или будут отзываться на нее в незначительной степени. Для других форм яровизация на севере нужна в такой же степени, как и на юге. Могут быть и такие формы, которые, не нуждаясь в яровизации на юге, потребуют ее на севере.

Что касается световой стадии, то можно сделать следующее заключение: дозировка освещения, получаемая растениями длинного дня на юге, недостаточна для прохождения ускоренными темпами световой стадии многих из них.

При увеличении этих дозировок, т. е. при продвижении растений длинного дня на север, прохождение световой стадии должно ускоряться. Чем больше будет дозировка, тем скорее будет проходить световая стадия. Это подтверждает и Лысенко, который на основании опытов выяснил, что «световая стадия, непосредственно идущая после стадии яровизации у хлебных злаков, лучше всего проходит в условиях беспрерывного освещения или по крайней мере при удлинении дня в комплексе с другими факторами (температура, влажность, воздух)».

Итак, для получения на севере высокоурожайных растений длинного дня нужно не только перенести их с юга, но и ускорить прохождение температурной стадии, если они будут нуждаться в этом, т. е. их нужно яровизировать. Другими словами, для некоторых растений перемещение их с юга на север и яровизация должны быть неразрывно связаны друг с другом.

Большие дозы освещения, т. е. северный длинный день, сокращая прохождение световой стадии, должен изменить и восприимчивость растений к различным заболеваниям (См. главу «Вредители»).

Для получения больших урожаев вегетативной массы у растений короткого дня на севере нужно не ускорить прохождение у них световой стадии, а наоборот, замедлить, что мы и достигаем при перемещении их с юга на север.

Трудно говорить заранее, какая стадия важнее (вернее, для какой стадии мы должны дать комплекс наиболее благоприятных условий)

в смысле получения больших урожаев — температурная или световая, но вполне очевидно, что дальнейшее изучение этих стадий должно открыть перед нами огромные перспективы в управлении растением. Уже сейчас ясно, что изучение световой стадии, равно как и температурной, должно вырасти в самостоятельную и большую науку.

Глава 3. ВЫВОДЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

РАЗМЕЩЕНИЕ ПОЛЕВЫХ УГОДИЙ И ЗАМОРОЗКИ

Поражение заморозками с.-х. культур в бассейне Печоры, как было видно из приведенных материалов, хотя и не является повсеместным, но все же значительно распространено. Причина, по нашему убеждению, кроется не только в климате, но и в неправильном размещении полевых посевов. Расположение пашен можно организовать таким образом, что возделываемые на них культуры не будут страдать от заморозков. Для пояснения этого необходимо вспомнить, как происходило раньше и в некоторых местах и теперь заселение новых земель на севере.

Основное занятие жителей севера — охота и рыболовство. В поисках рыбы и дичи охотник уходит от своего селения за несколько десятков, а иногда и сотни километров, и если вновь найденное место является удачным для охоты, то оно становится охотничьим угодьем; здесь ставится изба, и охотник проводит охотничий сезон. Если это угодье может служить хорошим местом для рыбной ловли и, кроме того, может дать сено, то охотник переезжает сюда со всей семьей на постоянное жительство. В дальнейшем — раздел семьи и новые избы. Так возникает селение. Хорошо, если вновь заселенное место оказывается пригодным для земледелия (при заселении это обстоятельство не учитывалось или учитывалось недостаточно). Но иногда бывает, что селение стоит на берегу большой реки у устья маленькой речки, ручья или около большого болота и в силу необходимости расчистку под пашню приходится делать здесь же. В результате частые неурожаи от заморозков. Вот почему сплошь и рядом оказывается, что два селения, расположенные рядом в одной долине, при одинаковых почвенных условиях отличаются по действию заморозков на урожай: одно селение неурожаев не знает, в другом — неурожаи 2—4 раза в десятилетие.

Вполне естественно было ожидать, что в районах земледелия крайнего севера с продвижением дальше на север число заморозков должно быть больше и сильнее. Однако уже из приведенных данных в главе «Урожай в зависимости от климата» можно было убедиться в обратном: с наиболее устойчивыми урожаями на Печоре мы встречаемся на границе земледелия, а именно на р. Цильме. Такой парадокс — обычное явление не только для Печорского бассейна, но и для Мезенского.

Чем южнее, чем выше по Мезени, тем заморозки чаще и действие их сильнее. Такое явление наблюдается на всем протяжении Мезени, начиная от низовьев до селений Коми, где Мезень изменяет направление и попадает в зону более высоких температур, почему в самых верховьях Мезени заморозки уже почти не наблюдаются.

Деревни низовий Мезени — Жуково, Петрово, Жердь, Кильца, Кумжа, Дорогая гора, Петище — имеют урожаи хорошие и мороз бьет редко. В некоторых же деревнях этого района, а именно в Палуге, Кесломе, повреждения морозом бывают сильнее и чаще, урожаи меньше, причину чего следует искать во влиянии микроклимата.

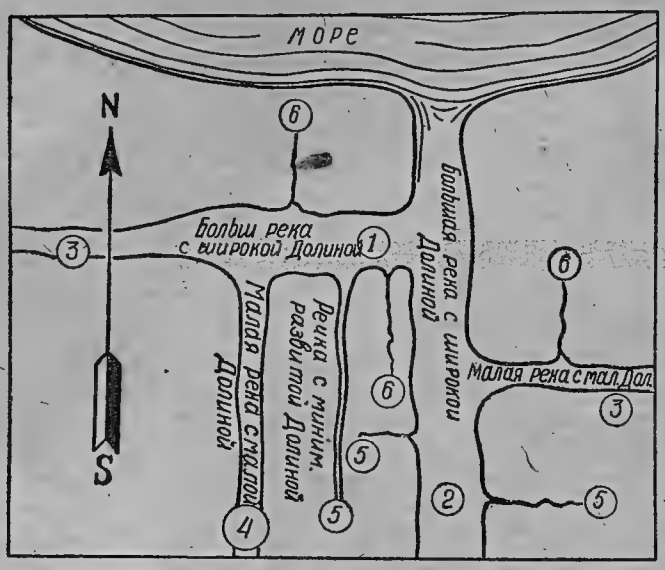


Схема размещения рек и влияния заморозков.

1—большая река, имеющая направление WO и OW. Заморозки если бывают (в опасные периоды для возделываемых растений), то ущерба урожаю не приносят.

3—большая река SN. Заморозки бывают редко. Влияние их на урожай мало заметно.

2—малая река или верховье большой реки, имеющей направление WO или OW. Заморозки бывают чаще, чем во втором случае (2). Ущерб урожаю наносят незначительный. Полные неурожаи —редкое исключение.

4—малая река. SN или NS. Заморозки частые. Возможна полная гибель урожая.

5—речка с минимально развитой долиной SN или NS, а также ручьи с направлением WO или OW. Поражение от заморозков чаще и губительнее, чем во всех первых четырех случаях.

6 — Ручьи SN или NS. Поражение заморозками возможно ежегодно. Часта полная гибель урожая.

Явление, заключающееся в более высоких урожаях в нижнем течении Мезени по сравнению с ее верхним, объясняют близостью к морю, т. е. чем ближе море, тем меньше заморозков. Но на Печоре мы наблюдаем обратную картину: чем ближе к морю, тем больше заморозков, и массовое земледелие возможно только в 300 км южнее моря. Значит, главная причина не в близости моря.

На основании наших исследований выяснено, что в более или менее одинаковых климатических условиях заморозками менее поражаются или совсем не поражаются долины рек, имеющие направление с запада на восток или наоборот. В широких долинах таких больших рек, как Печора, Мезень, Лена и др., в границах земледельческой зоны хлеба заморозками не поражаются (отдельные участки поймы, попадающие под влияние микроклимата, во внимание не принимаются). Возможность поражения заморозками наступает тогда, когда долина суживается. Этим мы и объясняем, что с.-х. культуры, расположенные в верхней узкой долине р. Ижмы (выше селения Ижма), несмотря на более южное местоположение по сравнению с Усть-Цилемским районом, относительно часто повреждаются морозами, а иногда погибают. В то же время низовье Печоры (Усть-Цилемский район), находящееся севернее Ижмы, неурожаев от заморозков не имеет.

Ширина речной долины имеет преимущество даже перед направлением реки. Большая река с широкой долиной, расположенная даже с юга на север, менее подвержена заморозкам, чем река, расположенная с востока на запад и, следовательно, защищенная от северных ветров, но имеющая узкую долину. Такое явление, по-видимому, надо объяснить тем, что переохлажденный тяжелый воздух, скатывающийся с берегов в долины, в узких долинах более сконцентрирован и более сгущен, чем в широких. Во все эти условия могут быть внесены существенные изменения за счет влияния микроклимата. Так например, маленькие речки, ручьи, некоторые болота, каменистые обнажения и т. д. почти всегда несут с собой заморозки, и если они соприкасаются с поймой, то в местах соприкосновения влияние заморозков на культуру всегда заметно (см. схему).

Можно предполагать, что большое ровное плато, очищенное от леса и

имеющее защитные лесные полосы от северных ветров, не будет страдать от заморозков. Это особенно важно учитывать при развертывании земледелия на больших площадях.

ВЫВОДЫ И МЕРОПРИЯТИЯ

1. Засуха в Усть-Цилемском и других районах северной части области довольно сильно снижает урожаи, поэтому борьба с ней является частью борьбы за поднятие урожайности в зоне приполярного земледелия. Приемы борьбы с засухой на севере должны быть другие, чем на юге. На глинистых и суглинистых, вообще на всех тяжелых почвах накопление влаги в целях борьбы с засухой недопустимо, так как засуха в приполярной зоне Печорского края не бывает ежегодно, а перемежается с годами, сильно избыточными по осадкам, когда хлеба страдают от дождей. Накопление влаги может быть допущено только на легких песчаных или супесчаных почвах. Более рациональным средством должно быть признано введение засухоустойчивых сортов. Введение сортов зерновых культур, соединяющих в себе два качества — противодействие северной засухе и скороспелость — является очередной задачей селекционеров.

2. Увеличение плодородия почвы должно быть неотъемлемой и насущной задачей, так как печорские почвы имеют способность очень быстро утрачивать свое плодородие. Большие нормы навоза, вносимого на поля, через год давали возможность даже при монокультуре ячменя держать урожай его на большой высоте. В настоящее время положение изменилось — навоза нехватает. Нужда в нем будет особенно чувствоваться с увеличением роста посевных площадей.

Другие удобрения в Печорском крае применялись до сих пор чрезвычайно мало. Между тем, известь, торф, некоторые искусственные и другие удобрения на печорских почвах дают значительный эффект. Поэтому вопрос о разработке местных минеральных удобрений и их применении должен быть поставлен в срочном порядке.

Применение удобрений должно тщательно изучаться на опытных полях области. Необходимо развернуть среди населения агропропаганду по применению торфа, извести и других удобрений.

Кроме того, для поднятия плодородия почв необходимо вводить в севооборот (на некоторых полях в обязательном порядке) бобовый клин. Возможность культуры некоторых бобовых освещена в соответствующей главе. Из кормовых трав следует обратить внимание на клевер, причем следует брать семена клевера не культурного (урожай его неустойчив), а дикорастущего. Случайные опыты на Печоре и на Архангельской болотной станции с дикорастущими клеверами говорят о полной и успешной возможности их применения. Бобовые как предшественники нежелательны только для пивоваренного ячменя, так как они понижают содержание в нем крахмала. В остальных случаях огромное значение бобовых как предшественников не подлежит сомнению.

3. Введение в культуру сортов, обеспечивающих повышение урожайности, является на севере значительно более эффективным мероприятием, чем на юге. При посеве сортовыми семенами можно в значительной степени гарантировать урожай от заморозков, засухи, болезней, полегания и пр. Другими словами, при подборе соответствующих сортов и при учете других условий (выбор места и т. д.) можно добиться высоких и, главное, постоянных урожаев. Сортоиспытание в области Коми еще твердо не установило, какие сорта можно рекомендовать для области, в частности для Печорского края. Очевидно, что из сортов ячменя должны здесь внедряться (пока) общепринятые для се-

вера, а именно пионер и червонец. Из сортов озимой ржи вне сомнения подлежит внедрению вятка. Представляют также для Печоры интерес ржано-пшеничные гибриды. В выводах в отношении овса на сортоиспытательных пунктах крайнего севера однообразия нет. Повидимому, преимущества для области Коми пока должны остаться за кюто. Для изучения на опытных станциях на Печоре из овсов заслуживают внимания северные сорта—норвежские и финляндские, изучаемые в Кировске, и южные, давшие хорошие показатели в Усть-Цильме.

Из яровых пшениц в Печорском приполярье необходимо подвергнуть проверке в условиях колхозов гарнет и новинку. Для изучения же надо обязательно включить в сортоиспытание 6 дельта и омега. Из сортов картофеля в условиях Печоры эпикур показал себя хорошо, и пока не будут выяснены результаты сортоизучения на Печоре с более урожайными сортами, следует приступить к его размножению и внедрению в производство. Что касается турнепса, то можно считать, что на Печоре впредь до выяснения вопроса о других сортах может быть рекомендован эстерзундомский.

4. Севооборотов в районах крайнего севера области не существует. Необходимость их введения вполне очевидна. Наряду с этим необходимо широко развернуть изучение и проверку культур, которые были бы хорошими спутниками хлебов в печорских условиях. Следовательно, вопрос интродукции и акклиматизации новых сортов и новых для Печоры растений встает со всей ясностью. Если при этом вспомнить, что интродукция растений является одним из эффективных и дешевых способов переустройства северного земледелия, то можно понять всю огромную важность новых растений, и надо удивляться, что до сих пор в северном крае этот вопрос не получает своего разрешения. Необходимо, чтобы во всех северных опытных с.-х. организациях тема о новых культурах проходила в работе красной нитью. А те культуры, которые уже получили более или менее положительное разрешение, должны пойти на проверку на больших площадях в колхозы и совхозы. В настоящий момент в севооборот могут быть включены только четыре культуры: ячмень, озимая рожь, картофель и турнепс. Но и для посева их (кроме ячменя) семян ежегодно нехватает.

5. Необходимость максимального развития овощеводства в районах крайнего севера является давно доказанной. В этом отношении Печорский край ни в коем случае не должен быть исключением.

6. В области необходимо развернуть борьбу с засоренностью полей. Наиболее эффективным мероприятием в этом отношении должна быть правильная обработка почвы, применение в некоторых случаях чистого пара и всюду обязательное введение севооборота.

7. Предварительные опыты смешанных посевов с.-х. культур при смешанных посевах озимой ржи с яровой культурой дали положительные результаты. Но прежде чем рекомендовать их для внедрения в хозяйственную практику, необходимо подвергнуть тщательному изучению на опытных станциях и проверке в хозяйственных условиях отдельных колхозов и совхозов, борясь в то же время против склонности использовать их только как прием, упрощающий культуру с.-х. растений.

8. Подзимние и особенно ранние посевы в условиях Печорского края заслуживают самого серьезного внимания. Необходимо принять меры к их дальнейшему углубленному изучению.

9. Яровизация должна получить массовое применение.

10. Борьба с заморозками в земледельческих районах крайнего севера при развертывании нового земледелия на больших площадях может увенчаться полным успехом при применении комплексных мероприятий: правильного выбора места для пахотных угодий, примене-

ния яровизации, скороспелых сортов, раннего и подзимнего посевов и, может быть, смешанных посевов.

11. Область Коми стала твердо на путь переустройства сельского хозяйства и в частности земледелия, но в дальнейшем эта реконструкция должна принять размеры неизмеримо больше существующих, в связи с массовым переходом населения на колхозные формы жизни. Так как значительные затруднения в расширении посевов представлял до сих пор недостаток рабочей силы, то с применением механизации это препятствие отпадет.

12. Сельскохозяйственную опытную сеть необходимо развернуть значительно шире, обратив внимание на изучение вопросов земледелия, в частности, зерновых культур и картофеля. В первую очередь необходимо усилить работу Печорской станции, организовать несколько опорных пунктов станции на Печоре и Ижме и вести работу в тесной увязке с хатами-лабораториями. Там, где хат-лабораторий нет, надо их скорее организовать.

Посевная площадь в области Коми за последние годы значительно увеличилась за счет освоения новых земель, но она далеко недостаточна для обеспечения с.-х. продуктами области и особенно Печорского края.

Урожайность хлебов, картофеля и турнепса в области, особенно в северной ее части, весьма значительна; она выше урожаев аналогичных культур, возделываемых в более южных широтах. При сравнении урожайности двух районов — Ижемского и Цилемского—оказалось, что Цилемский имеет более высокие и более постоянные урожаи, чем Ижемский, несмотря на то что последний находится южнее.

Климат, за малым исключением, не является помехой для развития земледелия в области на больших площадях. Наоборот, можно гарантировать успешное развитие земледелия с высокими урожаями до самой границы массового земледелия.

Крайний предел земледелия на севере области Коми точно не установлен. Граница северного земледелия в настоящее время может быть, повидимому, безболезненно отодвинута несколько на север.

Учитывая, что урожайность хлебов и картофеля на севере выше, чем в средних и южных широтах, и что область Коми в этом отношении дает весьма эффективные показатели, необходимо всемерно стремиться к тому, чтобы, на основе колхозной формы производства, механизации с.-х. работ, внедрения, кроме навоза, торфа и минеральных удобрений, в кратчайший срок добиться того, чтобы обеспечить край собственным хлебом.

13. В соответствии с постановлением СНК и ЦК ВКП(б) от 19 декабря 1935 г. об укрупнении колхозов нечерноземной полосы и от 10 февраля 1936 г. о плане весеннего сева на 1936 г. необходимо:1) в целях сохранения хлеба при уборке и обмолоте построить крытые тока, риги, овины и простейшие колхозные сушилки, 2) заложить в 1936 г. семенные рассадники клевера, 3) запретить посевы непротравленными семенами пшеницы, овса и проса, 4) запретить сверхранний сев, 5) сроки посева пшеницы, овса и проса не должны превышать 10—12 раб. дней, а льна-долгунца 5—7 дней и 6) мобилизовать имеющиеся ресурсы местных удобрений с вывозкой их на поля.

14. Вполне понятно, что стахановское движение в земледелии Печорского края должно получить большое развитие; этот вопрос нами освещается особо в главе «Выводы».

ЗЕМЕЛЬНЫЕ С.-Х. ФОНДЫ

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О С.-Х. ФОНДАХ ОБЛАСТИ КОМИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

ПОЙМА КАК ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИЙ ФОНД

ОТСУТСТВИЕ в Печорском крае готовых площадей для распашки заставляет рассмотреть вопрос о распашке пойм. В связи с этим возникают следующие вопросы:

1) целесообразно ли распахивать луга, лишаясь при этом сенокосных или пастбищных угодий;

2) не подвергаются ли пойменные посевы заморозкам больше, чем посевы на возвышенных местах;

3) не является ли урожайность сельскохозяйственных культур в пойме ниже, чем на речных склонах и на коренных берегах.

Вопрос о целесообразности распашки лугов должен решаться отдельно в каждом случае, в зависимости от состояния и урожайности луга, положения его в рельефе и т. д. Большинство лугов суходольного типа по притокам Печоры являются низко урожайными. Сбор с них сена подчас настолько мал, что является сомнение в целесообразности использования их под сенокосы. К таким лугам необходимо либо немедленно применить комплексные мероприятия по повышению урожая лугов, либо распахать их. Первый путь хлопотлив, суходольные луга не всегда дают должный эффект, и при отсутствии навыков в этом направлении у населения Печоры вряд ли можно ждать хороших результатов. По нашему мнению, наиболее целесообразным является распашка их с введением в севооборот травяного клина, как компенсации взамен распаханной сенокосной площади.

Распашке с последующим залужением должна подлежать некоторая часть лугов на р. Ижме и значительная на рр. Цильме и Пижме. В первую очередь должны распахиваться суходольные, выродившиеся луга и пойменные луга высокого уровня в поймах со слабой аллювиальной деятельностью, при условии если урожайность трав на них очень низка.

Второй вопрос о действии заморозков в пойме. Существует мнение, что пойма поражается заморозками больше, чем возвышенные места. В этом есть значительная доля правды, но посевы в пойме опасны только в узких долинах, как например в верховьях рр. Ижмы, Пижмы. В широких же долинах рек Печоры, Цильмы (до устья Мылы) опасность от заморозков такая же, как на коренных берегах. Примером могут служить поля селения Филипповых на Цильме, половина из которых находится в пойме уже несколько десятков лет. Посевы на этих полях никогда не страдали от заморозков (северная граница массового земледелия). Посевы на распаханных лугах в долине рр. Печоры, Ижмы и прочих рек если и поражаются, то одинаково с посевами на возвышенных местах. На р. Пижме в селении Замежном население считает, что мороз бьет хлеба одинаково как в пойме, так и «на горе».

В последнее время распашка сенокосных лугов, к сожалению, входит в обиход. По р. Цильме в деревне Трусовых в последний год распахано 21 га. На Ижме против селения Ижмы в 1932—1934 гг. распахана значительная площадь на первой террасе, вышедшей из-под залива-

ния, а также и на второй террасе. Довольно значительные распашки поймы производятся и на Печоре (в районе Усть-Цильмы).

Перейдем к урожайности хлебов в пойме. Принято считать, что целинные земли дают более высокие урожаи по сравнению со старопахотными. По свидетельству директора Печорской станции В. А. Панкова, печорские поемные целинные земли дают без внесения навозного удобрения огромные урожаи, в особенности тогда, когда целина поднимается с «пересыпью», т. е. когда друг за другом идут два плуга — впереди маленький, а следом большой, пластом которого заваливается пласт от первого плуга. Но на второй год эти целинные земли уже требуют внесения навоза.

Совершенно другие результаты дают целинные суходолы в пойме со слабым аллювиальным процессом. По словам жителей д. Филипповых, целина на лугах в первый год не дает хороших урожаев. По мере внесения навоза урожаи повышаются и становятся нормальными. От филипповских посевов в пойме у нас осталось прекрасное впечатление. По нашему мнению, лучшего урожая ожидать трудно. Посевы в пойме ниже д. Рочевых, как утверждает население, почти всегда бывают лучше, чем вне поймы. На Пижме в селении Замежном нам пришлось наблюдать урожаи ячменя и овса в первый год поднятия целины. Растительность была очень буйная, но, вследствие того что посев был сделан позже принятых сроков, урожай погиб от заморозков. На Цильме у д. Трусовых на бедных супесях по перелогу урожаи были средние.

Для юго-восточной части области Г. М. Огнев приводит примеры, говорящие о том, что на подсеках водоразделов урожаи в среднем бывают сам 15—20 и в благоприятные годы сам 30—35, на подсеках же среди поемных лесов достигают сам 50—60.

Итак, распашки поемных лугов, как правило, допускать нельзя, делая исключения только для тех зон, поймы которых как кормовые угодия потеряли свое значение.

ЛЕСНЫЕ РАСЧИСТКИ

Опыта по лесным расчисткам у населения Ижемского и Усть-Цилемского районов очень мало. Лесные расчистки в этом районе в массовом масштабе не производились уже несколько десятков лет. Расчистки производятся, как правило, всегда вблизи селения по речным склонам. Население при этом весьма мало обращает внимания на почву и зависимость урожая от типа леса, из-под которого сделана расчистка. Главным образом принимается во внимание расстояние от селения. На далеких расстояниях от дома расчисток никогда не делают — далеко возить навоз. При наличии вблизи селения двух различных типов почв — легких супесчаных, иногда даже боровых песчаных и тяжелых суглинков — расчистку производят на обоих типах. Это делается ради страховки урожая. Песчаные и супесчаные почвы дают меньший урожай, но зато ячмень скорее созревает и всегда уходит от заморозка. На тяжелых почвах урожай бывает больше, но вследствие запаздывания созревания сельскохозяйственные культуры иногда страдают от заморозка.

Характер почвы лучше всего определять растительной ассоциацией; по типу леса можно судить о будущем пахотном угодии. К сожалению, ценность различных типов леса, использованных для полеводства (при сведении их) по нашему маршруту не удалось установить. Причиной этого была давность произведенных расчисток под пашню, на которых под влиянием больших количеств навоза, вносимого в течение многих десятков лет, сложилась почва и определилось ее плодородие, независимо от типа лесных расчисток. При срав-

Бор-ягельник на боровой террасе в верховьях реки Цильмы.

Фото Е. А. Дояренко.

нении же свежих расчисток в пунктах, отдаленных друг от друга на несколько десятков, а иногда и сотен километров, что имело место при нашем длинном маршруте, всегда примешивается влияние климата, и ясность при сравнении расчисток исчезает. Поэтому мы пришли к заключению, что изучение расчисток на различных типах леса может быть произведено правильно не экспедиционным, а только стационарным путем. Опросы населения дали очень неясную картину.

Урожай на лесных расчистках почти всегда в первый год бывает слабый. В Усть-Цильме на подзолистых почвах на расчистках из под елового леса долгомошника в первые два года урожая совершенно не бывает. По словам населения, это относится ко всем типам почвы, что надо считать не совсем правильным.

Нами зарегистрированы следующие урожаи на расчистках:

д. Мокша. Суглинистые почвы, ельники-зеленомошники; урожай ячменя в первый год сам 8—9, во второй год сам 8—9;

д. Кедва. Ельники-зеленомошники и долгомошники; урожай ржи в первый год сам 4, во второй год ячменя сам 10;

д. Сизябское. Тип леса не установлен; урожаи на расчистках в первый год бывают меньше, чем во второй и третий;

д. Трусовых. Ельники-зеленомошники с большой примесью сосны; урожай на расчистках на супесчаных почвах в первый год бывает слабый, в следующие годы увеличивается по мере внесения навоза; урожаи на суглинистых почвах из-под ельника-зеленомошника в первый год хорошие;

д. Савиных. Тип леса не установлен. В первый год на расчистках урожаи слабые. Расчистки из-под поемного леса в первый год не

дают хороших урожаев, но эти урожаи повышаются в дальнейшем с каждым годом.

Смена культур на расчистках устанавливается следующая. В первый год на песчаных почвах ячмень, на суглинках — рожь. Второй год рожь, третий ячмень, а если почвы недостаточно плодородны, то устанавливается пар. В дер. Кедве на расчистках первый год сеют рожь, второй и третий — ячмень. Навоз вносят на четвертый год. По данным опытной станции в Чиб-Ю, новые земли из-под леса осваиваются с трудом. В первый год приходится делать четыре вспашки и шесть боронований, во второй год вспашку под зябь и перепашку весной с последующим боронованием. Печорская опытная станция в 1909 году установила, что расчистка 1 гектара из-под типичного леса (около 1900 стволов на га) требует 72 рабочих дня (34).

Так как сельскохозяйственная ценность различных типов печорских лесов не установлена, равно как в достаточной степени не установлена и типология лесов Печорского края, то считаем возможным воспользоваться данными по определению типов леса и установлению для сельскохозяйственных целей, разработанными Ю. Д. Цинзерлингом для северо-запада европейской части СССР[1].

Вполне понятно, что пользоваться этими данными надо ориентировочно, так как характер лесных ассоциаций Печорского края несколько иной, чем на северо-западе СССР.

I. Ельники-зеленомошники (Piceeta polytrichosa). Первый ярус состоит из ели с некоторой примесью березы, осины и сосны. Второй ярус отсутствует или развит очень слабо. Травяной покров редкий. Моховой покров состоит из следующих блестящих мхов: Pleurozium Schreberi, Hylocomium prolifirum, Rhythidiadelphus triquetrus, Ptilium crista castrensis и др.

Ельники-зеленомошники занимают хорошо дренированные места. Почвы — богатые суглинки, глина и супеси, незаболоченные.

Среди ельников-зеленомошников различают:

1) Черничники (Picectum myrtillosum). Эта ассоциация характеризуется отсутствием Oxalis acetosella и преобладанием черники. Расчистка черничников дает пахотные угодия сравнительно невысокого качества.

2) Вороничнo-черничные ельники (Piceetum empetroso myrtillosum). Характеризуются более редким и низким древесным ярусом IV бонитета со значительной примесью в 1 ярусе березы, иногда сосны. Эта ассоциация в большей части приурочена к северным широтам. Кроме черники, в большом количестве встречается Empetrum nigrum. Луга при сведении леса не образуются.

3) Ельники-кисличники (Piceetum oxalidosum). Приурочены к более богатым и к хорошо дренированным почвам. Древостой высокий и полнодревесный. В покрове значительное участие принимают Oxalis acetosella, Majanthemum bifolia и др. Растения этого типа леса дают хорошие пахотные земли, а также суходольные луга.

4) Орляковые ельники (Piceetum dryopteriosum). Первый ярус: ель с примесью пушистой и бородавчатой березы и сосны. Травяной покров: Pteridium aquilinum, Oxalis acetosella и др.

5) Ельники-брусничники (Piceetum vaciniosum). В травянистом покрове преобладает брусника. Первый ярус: ель ниже ростом, чем в предыдущем типе, к которой в небольшом количестве примешивается сосна. «Для образования на ее месте лугов мало пригодна, так как может дать тощие луга и пастбища; требуя больших количеств удобрений, почвы,

[1] Большой материал по типологии лесов и болот в Северном крае собран экспедициями проф. А. П. Шенникова. Опубликование их дало бы большой вклад в дело освоения лесов и болот.

Безлесное мезотрофное болото на второй террасе р. Ижмы.

Фото А. А. Корчагина.

занимаемые этими ассоциациями, мало ценны и как пахотная земля» (Цинзерлинг).

6) Чисто-зеленомошные ельники (Piceetum eu-hylocomiosum). Приурочены к сильно дренированным сухим местам. Почвы супесчаные. К ели нередко примешивается сосна. Травяно-кустарниковый покров редкий и угнетенный: Vaccinium vitis idaea, V. Myrtillus и др.

II. Ельники-долгомошники (Piceeta polytrichosa). В первом ярусе ель с примесью березы. Второй ярус отсутствует. Рост ели хуже, чем у ельников-зеленомошников. Деревья большого развития не достигают. Часто увешаны лишайниками. Травяной покров беднее. Обилие кукушкина льна (Polytrichum commune). Почвы те же, что и у зеленомошника, но более заболоченные. Преобладают почвы суглинистые и супесчаные, сильно оподзоленные. Места слабо дренированные. Ельники-долгомошники имеют несколько ассоциаций. Расчистки этих лесов не дают хороших лугов. Пахотные угодия также не имеют высокой ценности. Требуется поверхностное осушение.

III. Сфагновые ельники (Piceeta Sphagnosa). Древесный ярус состоит из ели со значительной примесью березы (Betula pubescens), а иногда сосны и ели. Рост ели угнетен. В моховом покрове сильно развиваются сфагновые мхи. В травяном покрове преобладают болотные растения. Места не дренированные. Почвы заболоченные. Рельеф равнинный или представляет собой дно котловины. Расчистки сфагновых ельников не дают пахотных угодий без осушки. Почвы бедные, а потому пашни получаются невысокого качества. Лучшие расчистки из всех ассоциаций сфагновых ельников могут дать хвощево-сфагновые ельники.

IV. Травяные ельники (Piceeta herbosa). Первый ярус — ель с примесью пушистой березы, осины и черной ольхи. Травяной покров густой и высокий. Этот тип мало распространен и приурочен к дну долин, речек и ручьев. Расчистка этих ельников даст хорошие луга.

V. Кустарничные или сложные ельники (Piceeta fruticosa P. composita). Хорошо развит первый ярус — ель. Второй ярус на севере мало развит или отсутствует. Травяной покров развит хорошо.

Места с богатыми, хорошо дренированными почвами. Большей частью с близким залеганием известняков. Расчистка кустарничковых ельников дает хорошие пахотные угодия и суходольные луга.

VI. Лишайниковые ельники (Piceeta cladinosa). Эти ельники приурочены к сухим бедным почвам. Первый ярус — ель с примесью березы. Второй — береза; древостой редкий. Часто береза преобладает над елью. Травяно-кустарничковый покров развит слабо и почва покрыта сплошным лишайниковым покровом из различных видов Cladonia.

По нашему маршруту в Усть-Цилемском районе (рр. Цильма, Пижма, Тиман) наибольшее распространение получают ельники, из которых по площади большое место должно быть отведено сфагновым, а на сухих и возвышенных местах лишайниковым ельникам, и только вдоль рек, в местах хорошо дренированных, встречаются зеленомошники.

Подводя итог, Цинзерлинг устанавливает, что для еловых лесных расчисток под естественные луга наиболее ценной является группа травянистых ельников; что касается ценозов, близко приближающихся к долгомошникам и сфагновым ельникам, то они имеют меньшую ценность. Для создания пахотных угодий наиболее пригодны расчистки кустарничных ельников и затем в убывающем порядке: кисличники, орляковые, черничники, чистые зеленомошники, брусничники. Создать пахотные угодия на месте травянистых ельников, долгомошников и сфагновых ельников можно при проведении предварительных мелиоративных работ. Брусничники, наоборот, сухи и требуют очень больших количеств удобрений.

Сосновые леса по нашему маршруту по площади занимают небольшое место. Кроме того, значительная площадь из встреченных нами сосновых лесов принадлежит соснякам-ягельникам, расположенным на песках. Эти почвы сухи и бедны, а поэтому они как луговые или пахотные угодия в будущем если и будут иметь значение, то во всяком случае незначительное.

БОЛОТА КАК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОНД

По данным довоенных лесоустроительных партий, болота и непродуктивные леса в Северном крае занимают не меньше 40% всей территории. Повидимому, эта цифра может быть распространена на область Коми, а для некоторых районов, особенно в северной части области, на основании наших обследований, она должна быть увеличена. Поэтому области Коми с вопросом широкого освоения болот под сельскохозяйственные угодия придется рано или поздно столкнуться вплотную. Здесь уместно вспомнить, что четвертая часть земель Финляндии, находящаяся сейчас в культуре, была когда-то под болотами. Вот почему на вопросе о значении и изучении болот как сельскохозяйственных фондов следует остановиться более детально.

Болота как сельскохозяйственные угодия в области Коми будут играть большую роль не только в будущем. К частичному освоению их приступлено уже теперь. При расширении пахотной и луговой площади в ближайшие годы мы неминуемо должны остановиться на вопросе освоения болот.

Нас должен интересовать следующий вопрос. В Усть-Цилемском районе имеются огромнейшие площади чистых, т. е. безлесных болот, измеряемых десятками тысяч гектаров (см. описание болотных фондов). Площадь этих болот, повидимому, довольно обширна и в других районах северной части области, в особенности если они находятся недалеко от границы лесотундры.

После того как будут освоены все луга и часть из них (суходолы)

будет превращена в пахотные угодия, в дальнейшем, естественно, взор будет устремлен на другие объекты освоения. Таковыми явятся поемные леса, леса в междуречиях и болота. По трудности освоения следует различать два типа болот Коми-области: облесенные и чистые, без леса. Облесенные болота, тем более олиготрофные (верховые), будут подлежать освоению безусловно в последнюю очередь (если в них будет необходимость).

Совершенно отдельно стоит вопрос о чистых безлесных болотах. Что целесообразнее — осваивать леса, затрачивая огромнейшую энергию и средства на раскорчевку их, или осушивать более бедные сельскохозяйственные объекты, но в то же время осваиваемые со значительно меньшим напряжением, т. е. безлесные болота?

Этот довольно сложный вопрос должен быть расчленен на несколько более простых вопросов: что легче освоить — поемный лес или олиготрофное болото; поемный лес или эутрофное болото; ельники-долгомошники или мезотрофные болота и т. д. Таких сопоставлений может быть несколько, и в каждом случае вопрос должен решаться отдельно.

В общем же все типы безлесных болот в отношении освоения имеют следующие особенности:

1) Безлесные болота легче осваиваются по сравнению с другими болотами.

2) Освоенные безлесные болота в условиях Печорского края, особенно в первое время, под земледелие, повидимому, будут непригодны, а поэтому они могут быть использованы только как луговые фонды. Мы говорим «повидимому» потому, что у нас нет опытных данных по освоению таких болот, в результате чего можно было бы сделать то или другое определенное утверждение. Температура болотных почв вообще более низкая в северных широтах. С другой стороны, надо принять во внимание, что ячмень на архангельских болотах считается надежной культурой. В районе Кировска за полярным кругом с 1930 года ставят опыты культуры озимой ржи на болотах, которые дают удовлетворительные результаты.

3) Что касается богатств почв, то на безлесных болотах они по сравнению с минеральными почвами из-под леса могут быть беднее или богаче в зависимости от типа болот и леса.

Для решения всех поставленных вопросов необходимо дополнительное исследование и стационарное изучение различных типов безлесного болота. Для лучшей ориентировки в вопросах значения освоения болот в Печорском крае мы приводим ниже некоторые данные тех болотных опытных учреждений, природные условия которых хотя бы в некоторой степени подходят к условиям бассейна Печоры. Безусловно полностью руководствоваться этими данными при освоении болот на Печоре нельзя.

В дальнейшем мы будем пользоваться классификацией и хозяйственной оценкой болот, данной Ю. Д. Цинзерлингом для северо-запада европейской части СССР (65).

А. Эутрофные болота. Болота грунтового питания (низинные).

I. Заиливаемые болота:

1. Лесные топи (болотистые леса) с хорошо развитым древесным ярусом: а) черноольшатники, б) березняки, в) ельники.

2. Кустарниковые топи с хорошо развитым кустарниковым ярусом, более или менее хорошо развитым травяным и обычно слабо развитым моховым покровом: а) ивняки, б) ерниковые болота.

3. Травяные топи с хорошо развитым травяным покровом и обычно слабо развитым моховым; древесная и кустарниковая растительность если есть, то представлена единичными экземплярами: а) осоковые, б) вахтовые, в) хвощевые, г) вейниковые и другие.

Б. Жестководные болота.

1. Лесные жестководные с развитым моховым и травяным покровом, часто с кустарниками, с развитым древесным ярусом из березы, реже черной ольхи, ели и еще реже сосны.

2. Кустарниковые жестководные — то же, без древесного яруса.

3. Травяные жестководные с хорошо развитым травяным и моховым покровом, без кустарников и деревьев (или с единичными) — осоковые.

В. Мезотрофные болота. Болота грунтового питания (переходные).

1. Лесные болота с более или менее развитым древесным ярусом из сосны, пушистой березы, ели.

2. Кустарниковые болота без древесного яруса (или с единичными деревьями) и хорошо развитым кустарниковым ярусом.

3. Открытые без древесного и кустарникового ярусов (или с единичными деревьями и кустарниками). Тростниковые, осоковые, вахтовые, хвощевые и др.

Г. Олиготрофные болота. Болота атмосферного питания (верховые).

1. Сфагновые болота: а) сильно влажные, открытые (без древесного и кустарникового яруса) болота, по химизму разделяются на богатые, близкие к мезотрофным, и более бедные, б) средне-влажные, обычно облесенные сосной, в) умеренно-влажные, облесенные или открытые болота.

На севере на более сухих местах встречаются ценозы олиготрофных болот без развитого сфагнового ковра, а именно: 2. дикрановые болота, 3. корково-лишайниковые, 4. ягельные и сфагново-ягельные, 5. кустарничковые болота (эти болота со слабо развитым сфагновым покровом и с густой растительностью из кустарничков), 6. зеленомошные болота, 7. печеночные болота, 8. трихофоровые болота, 9. голые болота (болота с обильными водорослями, лишенные всякой высшей растительности).

Хозяйственная оценка главных типов болот следующая.

Эутрофные болота в естественном состоянии могут использоваться под сенокосы. Более сухие ценозы травяных, кустарниковых и облесенных болот — под выпас. В случае осушки все эутрофные болота пригодны для травосеяния и за некоторым исключением для земледелия. Мощность торфа на заливаемых эутрофных болотах обычно бывает от 25 до 100 см, на жестких болотах доходит до 3—4 м, в некоторых случаях даже до 6 м. Зольность торфа заливаемых болот 50—90%, жестководных от 7 до 30%.

Мезотрофные болота хозяйственную ценность имеют среднюю между олиготрофными и эутрофными. В естественном состоянии они могут использоваться как сенокосные угодия, но сено дают низкого качества и низкой урожайности. При осушке эти болота являются менее ценными, чем эутрофные, и более — по сравнению с олиготрофными.

Олиготрофные болота обычно без известкования, внесения различных удобрений и более тщательного, чем все остальные типы, осушения, для сельскохозяйственного использования являются непригодными.

Это общая оценка болот, которая в отношении более мелких типов должна иметь несколько градаций. Повторяем, что болота Коми-области со стороны сельскохозяйственной оценки не изучены, а поэтому шаблонность подхода к ним недопустима. Примером этого могут

быть некоторые результаты работы экспедиции проф. Маляревского в 1926 году в Средней Печоре. Они говорят о чрезвычайно важном обстоятельстве: в травяно-моховых болотных почвах Средней Печоры, как и в других частях Союза, на этом типе почв активная кислотность отсутствует. Это свидетельствует о том, что при осушке болот и превращении их в пахотные угодия исключается необходимость внесения извести. Одновременно с этим почвы из-под леса той же Средней Печоры при сельскохозяйственном освоении требуют внесения значительных количеств извести, ибо активная кислотность этих минеральных почв чрезвычайно велика.

Северный тип болот отличается от болот более южных широт, поэтому и сельскохозяйственная оценка их должна быть иная. Цинзерлинг установил (65), что в Северной Карелии и на Кольском полуострове комплексные ассоциации олиготрофных болот с ассоциациями мезотрофных и даже эутрофных являются зачастую последней стадией развития болота, т. е. при дальнейшей эволюции они не сменяются другими и при данных климатических и геоморфологических условиях удерживаются неопределенно долгое время. Для Северной Карелии Цинзерлинг установил широко распространенный тип комплексных болот из олиготрофных, мезотрофных и эутрофных ценозов (тип Аарамоог).

Из безлесных болот по нашему маршруту, согласно изучению и определению Е. А. Дояренко, были встречены следующие.

I. Эутрофные болота.

1. Осоково-ерниковые болота с гипновыми мхами:

а) с Carex limosa, б) с Carex lasiocarpa, в) с Carex utriculata. Эти болота развиты главным образом в долинах рр. Ижмы и Пижмы на второй террасе.

II. Мезотрофные — осоково-моховые болота.

1. Хвощево-осоковые сфагновые (Carex limosa).
2. Осоково-сфагновые (C. limosa и C. lasiocarpa).
3. Гипново-осоково-сфагновые.
4. Трихофоро-осоково-гипно-сфагновые.
5. Ерниково-осоково-гипно-сфагновые.

Эти мезотрофные болота распространены главным образом в долинах р. Ижмы и небольшими участками в западинах, ручьевинах, по первичным ложбинам стока на водоразделах по всему нашему маршруту.

III. Олиготрофные — сфагновые болота.

1. Пушице-осоковые.
2. Пушице-кустарничковые.

Среди олиготрофных болот встречаются комплексы:

1. Крупно-кочковатые. Состоят из следующих ценозов: на кочках Sphagnum fuscum с кустарничками, в межкочьях — пушица, осоки, сфагновый мох Sphagnum Lindbergui.

2. Грядово-мочажинные. На грядах Sphagnum fuscum с кустарничками, в мочажинах — пушица, трихофора, шейхцерия и Sphagnum Lindbergui.

Олиготрофные болота, особенно комплексные, занимают большие пространства на водоразделах в северной части обследованного нами района.

IV. Комплексные типа Аарамоог (где сочетается олиготрофная растительность по грядам с эутрофной или мезотрофной в мочажинах).

1. Кочки — ерниково-кустарничковые с Sphagnum fuscum. Межкочья — хвощево-осоково-гипно-сфагновые.

2. Кочки — то же. Межкочья — осоково-пушице-гипновые (Eriophorum russeolum).

Безлесное эутрофное болото на второй террасе р. Ижмы.
Фото А. А. Корчагина.

3. Кочки — пушице-кустарничковые. Межкочья — осоково-шейхцериевые.

Болота типа Aapamoor встречаются на больших площадях в районах, прилегающих к Тиману.

Итак, безлесные болота, даже на водоразделах, исключая олиготрофные (болота типа Aapamoor . , повидимому, будут вполне пригодны для нужд сельского хозяйства), являются пригодными для освоения. Эти безлесные болота всех типов требуют к себе большого внимания, особенно учитывая их огромную площадь.

Для освещения опыта культуры северных болот, результаты которых в значительной доле, повидимому, могут быть применены к условиям Печорского края, перейдем к результатам работ на болотах северных опытных учреждений.

Кировское (б. Хибиногорское) полярное отделение ВИР. И. Г. Эйхфельд (42) приходит к выводу, что лучшим типом болот в районе Кировска для создания на них культурных площадей являются осоковые болота и так называемые «потные луга», покрытые разнотравно-осоковой растительностью, березой и мелким кустарником. Следующим типом по качеству являются широко распространенные болота с редкой древесной растительностью (к сожалению, не указывается тип болота). Местные болота большей частью относятся к типу Aapamoor, т. е. на одном и том же небольшом участке, как пишет Эйхфельд, можно встретить участки олиготрофных и осоковых болот, а также кочковатые топи.

Опыты на этих болотах с культурой овса и трав показали, что при внесении полного удобрения (калифосфатные, а также, в противовес болотам более южных широт, азотистые) Кольские болота могут давать неожиданно высокие для этой широты урожаи.

В то время как калифосфатные удобрения в первые годы обеспечивали урожаи сена только в 7—8 центнеров с га, при внесении азота урожаи нередко превышали 70 центнеров.

Опыты по выяснению сельскохозяйственной ценности отдельных типов болот дали следующие результаты.

а) Эутрофные осоковые болота дают после осушки прекрасный урожай по полному минеральному удобрению в первый год.

Эутрофные осоковые и осоково-трихофоровые болота допускают немедленное залужение многолетними травами, и на тростниковых и топяных после тщательной осушки и обильного удобрения возможно возделывание корнеплодов без предварительной культуры других растений. На эутрофных болотах при правильном удобрении в условиях Кировска возможно возделывание всех тех культур, которые удаются на минеральных почвах по обильным органическим удобрениям. Так, за 1932—1933 гг. дали: капуста кочанная 160 ц на га; брюква (посадка рассады) — 390 ц; брюква (посадка семенами) — 240 ц; репа из Соловков — 322 ц.

б) Олиготрофные болота требуют многократного обжига поверхности, известкования и применения некислых удобрений (томасшлак, апатит, селитра и др.). В первый год возможно возделывание овса на сено, трав — через 2—3 года. Успешное освоение олиготрофных болот возможно с использованием фекалий.

Другими словами, на кировских болотах все кормовые культуры севера дают высокие урожаи. В хозяйственных посевах средний урожай многолетних трав считается 50 ц, иногда доходя до 70. Высокие урожаи дают южные формы канареечника (растение короткого дня). Турнепс и брюква дают урожай до 340 ц с га и выше. Как силосные растения с успехом могут итти листовая и китайская капуста.

При этом не следует забывать, что все эти результаты получены за полярным кругом, на 67° 41′ северной широты. Отсюда, повидимому, можно сделать заключение, что возделывание многих культур на болотах северной части области Коми даст результаты не худшие, чем на Кольском полуострове.

АРХАНГЕЛЬСКАЯ БОЛОТНАЯ СТАНЦИЯ (ЗА МНОГО ЛЕТ)[1]

Если сравнить число дней с заморозками в период вегетации в в Кировске и Архангельске по наблюдению в будке (среднее за 1923—1928 гг.), то получим следующую картину (табл. 56).

Таблица 56

Число дней с заморозками по месяцам

	Кировск	Архангельск
Июнь	3,5	3,3
Июль	0	0,2
Август	0,2	2,2
Сентябрь	3,5	4,3
Всего	7,2	10,0

Таким образом отсюда вытекает, что в Архангельске условия хуже, чем в Кировске. Однако более высокие средние месячные температуры в Архангельске в общем создают условия для культуры с.-х. растений более благоприятные.

На архангельских болотах решающую роль для получения высоких урожаев, так же, как и в Кировске, играют удобрения. Совместные удобрения фосфора и азота всегда обеспечивают получение высоких урожаев, превышая урожаи по неудобренному фону более чем в четыре раза. Основными удобрениями, без которых совершенно нецеле-

[1] Сведения любезно предоставлены техническим директором станции В. И. Троицким.

сообразно занимать сельскохозяйственными культурами лесные мезотрофные болота, расположенные в поймах рек в северной части Северного края, будут фосфорнокислые удобрения: суперфосфат, томасшлак, фосфоритная мука и др. Внесение навоза в почву способствует значительному повышению урожая. Навоз (36 тонн), внесенный в севооборот под ячмень, повысил урожай воздушно-сухой массы против контроля: на 1-й год — ячмень 196%; 2-й год — овес 228%; 3-й год — клевер с тимофеевкой 190%; 4-й год — клевер с тимофеевкой 154%.

Необходимо отметить, что минеральное удобрение, внесенное в торфяную почву, действует в течение 4—5 лет. В табл. 57 и 58 показаны средние урожаи сельскохозяйственных культур за много лет на Архангельской опытной станции.

Таблица 57

Средние урожаи с.-х. культур за много лет на Архангельской опытной станции

(в округленных цифрах ц/га)

	Средн.	Максим.
Рожь озимая	12	20
Ячмень	12	20
Овес	10	18
Картофель	150	250
Турнепс	250	450
Кормовая свекла	100	150
Капуста кочанная	75	300
Сено виковое	35	60

Таблица 58

Турнепс на этой станции дал следующие урожаи

Урожай турнепса по годам в ц/га			
1925	100—253	1928	182—190
1926	488	1930	290—460
1927	250—388	1931	590—630

Безусловно, надежной культурой на болотах Архангельской опытной станции пока является только ячмень. Озимая рожь, а тем более озимая пшеница плохо переносят суровые зимы и для культуры на северных болотах пока не рекомендуются. Что касается овса, то, по наблюдениям станции, примерно 60% всего периода ее работы были благоприятны для созревания овса на зерно. В остальное время он не созревал. Надо думать, что при применении комплексных мероприятий, сокращающих вегетационный период, озимая рожь, а может быть даже пшеница и овес, станут такими же надежными культурами, как и ячмень.

Что касается травосеяния, то на архангельских болотах лучше всего переносит зиму северный дикорастущий красный клевер, культурный же, кроме пермского, после второй зимы погибает на 90%. Шведский клевер выдерживает больше 3 лет. Из других бобовых хорошо развиваются чина луговая и мышиный горошек. Из злаков наиболее устойчивыми оказались тимофеевка, овсяница луговая, овсяница красная, лисохвост луговой и мятлик луговой.

Вильгортское опытное болотное поле (область Коми). Болотный массив опытного поля относится к притеррасным болотам когда-то действующей поймы р. Сысолы. Растительный ценоз елово-сосново-гипно-осоковый. Мощность торфа очень незначительна.

Результаты следующие. Болота, подвергнутые осушке, раскорчевке,

уборке пней и очистке от древесных остатков и моховых кочек, быстро покрываются растительностью, которая на 5-й год после осушки канавами через 50 м в своем составе содержит следующие травы (табл. 59).

мятлика лугового	29,9%	лисохвоста лугового	8,4%
мятлика болотного	16,1%	осок разных	3,7%
полевицы белой	27,3%	разнотравья	12,1%
овсяницы красной	0,6%	неразобранных	2,0%

Урожайность сена на таких болотах далеко уступает урожаям сеяных трав и не превышает 2 тонн с га. Опытное поле выяснило, что осушенное и выкорчеванное болото возможно с успехом использовать под посев многолетних трав без предварительных культур. Урожайность сеяных трав на болотах, даже при самых небольших количествах внесенного удобрения (3,3 тонны навоза и 4 ц золы на 1 га), велика. Даже на мало осушенных участках (канавы через 50 метров) урожай равен 45 центнерам, достигая в лучших случаях в среднем за 2 года 50 центнеров.

Что касается зерновых культур, то в нашем распоряжении имеются сведения только о горохе и рыжике. Урожай гороха (сорта — сахарный № 152 и мергейм) дают очень большие урожаи как зерна, так и соломы, но вызревают не ежегодно. Урожаи рыжика также велики: в 1932 г. был получен урожай зерна от 18 до 38 центнеров на га.

Освоение олиготрофных болот не является насущным вопросом и в широких размерах может иметь место, повидимому, через очень продолжительное время. В частных же случаях необходимость освоения их может назреть в любое время.

Освоение чисто олиготрофных болот представляет большие затруднения, но все же возможно. С. С. Смердов (44) по этому поводу высказывает смелое утверждение: «Верховые сфагновые болота, несмотря на то что по своим особенностям требуют сложных приемов культуры, могут быть привлечены и использованы как сельскохозяйственные угодия». Он указывает, что на олиготрофном болоте Кемской болотной станции на площади более 4 га, которая «еще осенью прошедшего года представляла сплошной покров живого сфагнума с раскиданными по ней кочками, покрытыми мхами и лишайниками», урожай овсяного сухого сена в среднем был 18,05 ц. Кроме того, известно, что за последние годы освоение кемских олиготрофных болот достигло 40 га (45).

На Архангельской болотной станции в 1933 г. опыты ставились также и на олиготрофных болотах (ценоз сосново-вересковый сфагновый торфяник). Верхний слой торфа мало разложившийся. Зольность 5,8%, участок осушен в октябре 1932 года открытыми канавами через 20 м, глубиной в среднем 1,15 м. Разработка участка не совсем удовлетворительная. Известкование и внесение удобрений в июне 1933 г.: калий — 45 кг K_2O на 1 га, фосфор — 45 кг P_2O_5 на 1 га; азот — сернокислый аммоний.

Таблица 59

Урожай сырой массы овса в 1933 г. в ц/га

Контроль	16,4	KPN 45 —	98,1
KP	17,9	KPN 60—	117,2
KPN 30	76,6	KPN 90—	156,1

Развитие овса в сосудах на аналогичных почвах полностью подтвердило полевые опыты.

Станция делает вывод, что при сельскохозяйственной культуре олиготрофных болот в районе Архангельска предварительное известкование является обязательным условием. Количество извести определяется в 2—4 тонны на га.

Таким образом можно сделать общий вывод, что все болота, не исключая даже олиготрофных, допускают сельскохозяйственное освоение. Разница в результатах для того или другого типа состоит в способах освоения и количествах приложенной силы: эутрофные болота могут давать хорошие результаты и при экстенсивных способах освоения, в то время как олиготрофные требуют исключительно интенсивных методов. Помимо того, болота, в зависимости не только от типа, но и от климата, требуют своеобразных способов освоения. Поэтому для освоения безлесных печорских болот, повидимому, должны быть найдены свои особые способы.

ГЛАВА 2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ФОНДЫ

Р. ИЖМА КАК С.-Х. ФОНД

Нахождение легко осваяемых земледельческих фондов на р. Ижме представило бы большой интерес по той причине, что эти фонды были бы в непосредственной близости к нефтяному промышленному центру. К сожалению, в верхней Ижме — от Ухты до селения Ижмы — таких фондов нет. На этом отрезке безлесные пространства, пригодные для пахотных угодий, попадаются на очень небольших площадях. Например, на правом берегу Ижмы, против дер. Выняга, имеется старая залежь с очень низкой урожайностью сена и сильной засоренностью (чемерица, купырь, василистник) площадью около 30 га. Ниже Сторожевского можно найти несколько участков изреженного березняка размером в 10—15 га. И это все.

В Нижней Ижме от селения Ижмы до Печоры на коренных берегах нет легко осваяемых фондов для земледелия. Пахотные угодия можно искать только в пойме. На правом берегу реки ниже Ижмы на 18—30 км имеются луга площадью в 300—500 га, небольшая часть которых относится к бывшим заливным, урожайность на них небольшая; остальная площадь этих лугов чрезвычайно обильно покрыта сорняками. Эти луга необходимо либо путем соответствующих мероприятий превратить в хорошие сенокосные угодия, либо распахать и залужить. На эту площадь надо обратить внимание и провести дополнительное обследование.

Нижняя Ижма, кроме того, в будущем представит довольно обширный луговой фонд. Как видно из нашего описания лугов, площадь, занятая кустарниками и древовидными ивняками на Ижме, велика,— она составляет около 4 тыс. га и под поемными лесами около 5 тыс. га.

Возможность земледелия на Ижме мы уже рассматривали. Земледелие в долине Верхней Ижмы сопряжено с некоторым риском (узкая долина). Земледелие на Нижней Ижме устойчиво и, повидимому, за очень редким исключением неурожаев может не знать (см. гл. «Климат и урожаи»).

ЦИЛЕМСКИЙ ФОНД

Цилемский фонд состоит из лугов по реке Цильме, большей частью вышедших из-под заливания. Этот фонд включает в себя часть долины от устья Цильмы до впадения в нее р. Мылы — на расстоянии 100 км.

Долина р. Цильмы довольно широка (местами до 5 км), постепенно суживается по направлению от Печоры к р. Мыле. Выше впадения Мылы Цильма, разрезая Тиман, представляет горную реку с крутыми

коренными берегами и быстрым течением. Ниже устья Мылы долина Цильмы имеет хорошо выраженные террассы. Луга расположены как в современной пойме, так и на расчистках древнеаллювиальной террасы.

В самом устье Цильмы находятся большие луговые массивы, которые по своему характеру и типам растительности на участке до МТФ не отличаются от соседних печорских лугов. Выше МТФ Усть-Цильмы до дер. Рочевых тянутся с некоторыми небольшими перерывами луга высокого уровня средней зоны, вышедшие из-под заливания, а также луга на расчистках (лесных), на мысах второй террасы. Луга находятся на обоих берегах, больше на левом. Они тянутся по Цильме не сплошной лентой, а отдельными участками, перемежаясь с лесом. Ширина луговых полос примерно от 200 до 500 м, длина — от 0,5 м до нескольких километров. Эти луга надо отнести к суходольным, заливаются они очень редко. Местное население считает эти луга, по сравнению с остальными цилемскими, хорошими, с хорошей урожайностью, но, по нашему мнению, их следует отнести к категории средних и нижесредних лугов. Урожайность сена, по нашим подсчетам, здесь составляет ориентировочно 8—12 ц/га.

От дер. Рочевых до дер. Трусовых по левой стороне больше лугов, по правой — меньше, в особенности первые 3—4 км выше Рочевых. Урожайность этих суходольных лугов очень низкая: по нашим подсчетам, около 5—7 ц/га.

От Трусовых до Филипповых луга тянутся по обоим берегам, больше по левому. Здесь урожайность сена, особенно по левому берегу, хорошая. Это объясняется тем, что этот отрезок поймы заливается ежегодно. Более подробная характеристика этих лугов нами дана в соответствующей главе.

В общем следует признать, что большинство этих лугов запущено, имеет низкую урожайность, и одну часть этих лугов, малопригодных для сенокосов и пастбищ, независимо от того, будет ли Цильма в едином пользовании, или не будет, следует превратить в пахотные угодья с внедрением кормовых трав, на другой же части создать искусственные луга.

Если все луговые полосы по р. Цильме от Мылы до Печоры соединить в одно целое путем расчисток разъединяющих их небольших лесов и ивовых кустарников зарослей, то, по нашему ориентировочному подсчету, площадь цилемского фонда выразится примерно в 3 тыс. га, из которых, по подсчету Цилемского сельсовета, уже освоенных лугов в настоящее время имеется около 2 тыс. га. По данным же районных организаций, цилемский фонд после небольшой расчистки может дать около 6 тыс. га. Характеристика почв этого фонда дана в первой части нашей книги.

Некоторая часть этого фонда, особенно из подлеса, должна подлежать распашке. Будущие хозяйства (совхозы или колхозы), организованные на нем, должны иметь зерново-животноводческое направление со включением в севооборот значительного клина кормовых трав.

Река Цильма в настоящее время является границей северного земледелия, и на этой границе урожаи выше и более постоянны по сравнению с более южными широтами (см. гл. об урожайности). Все селения по р. Цильме, кроме села Рочевых, неурожаев не знают. Поэтому организация здесь массива зерновых культур в смысле заморозков является безопасной. Опыт дер. Филипповых, у которых более половины посевов сосредоточены в долине, говорит за полное их благополучие. На цилемском фонде находится 250 хозяйств, в них крупного рогатого скота с молодняком около 800 голов.

Цильма — река не судоходная, но в довоенное время купцы подвозили свои товары в вешние воды на пароходах к д. Трусовых. Кроме водного, есть и сухопутный путь. Вдоль реки по правому берегу, иногда подходя непосредственно к самой реке, из Усть-Цильмы через дер. Мылу идет Печоро-Мезенский тракт. По тракту от Усть-Цильмы до р. Мылы — 60 км.

Принимая во внимание, что цилемский фонд находится почти на средине водных путей между промышленными центрами нефти и угля, а также в силу того, что урожайность хлебов на Цильме выше и более постоянна по сравнению с Ижемским районом (несмотря на то, что Ижма расположена южнее), этот фонд в печорских условиях должен представлять большую ценность, тем более что вблизи Чиб-Ю — центра нефти — легко осваяемых и ценных фондов нет. У цилемского фонда есть один минус — это его некоторая отдаленность от промышленных центров (от Чиб-Ю около 350 км), но перед его положительными качествами этот минус стушевывается. Цилемский, как и все другие фонды, нами обследован рекогносцировочно, поэтому перед освоением необходимо его добавочное обследование.

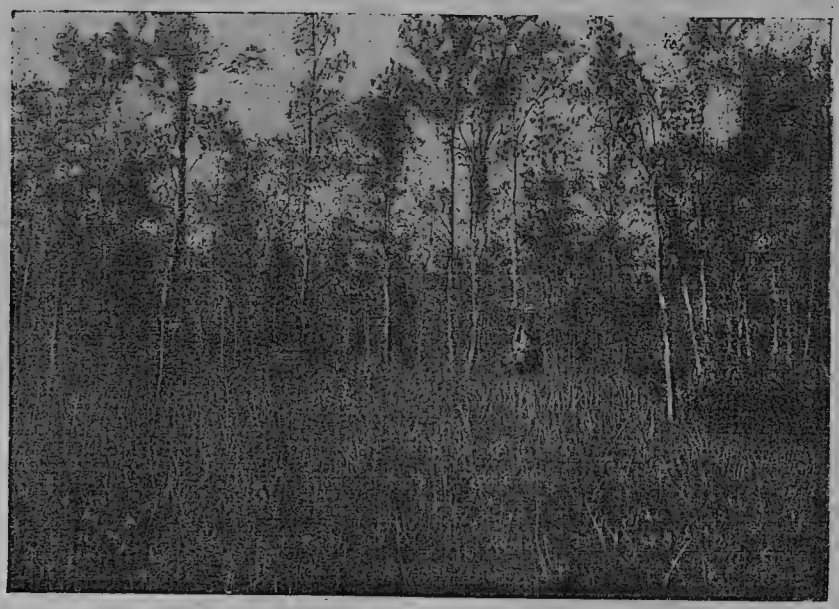
ПИЖЕМСКИЙ ФОНД

Пижемский фонд находится в горной части р. Пижмы и тянется почти от самых истоков ее — от впадения р. Максара до половины расстояния между рр. Гнилой и Светлой. Фонд в длину имеет около 30 км. Ширина в среднем более 0,25 км, местами более 2 км. Размер фонда ориентировочно около 1 500 га. Селений на этом участке реки нет.

Пижемский фонд расположен в долине реки и состоит из: 1) березовых рощ, 2) безлесных открытых пространств, занятых ерником Betula nana, 3) болот и 4) лугов. Вся долина р. Пижмы на участке Максара — Гнилая занята березовыми рощами, в которых древостой довольно редкий (0,3—0,5). Расчистка этого березняка не представляет больших затруднений.

Безлесные открытые пространства, покрытые кустарниками (ерником), перемежаются с березовыми рощами и занимают довольно значительную площадь. Расположены они в долине. Освоение этих кустарников легкое. Примерно $^1/_5$—$^1/_6$ этого фонда занята болотами. Некоторые болота примыкают непосредственно к реке. Они безлесны и сравнительно сухи. Освоение их должно быть делом очень легким. Болота различаются следующих типов: эутрофные (осоковые), мезотрофные (значительная часть их покрыта ерником) и комплексные (типа Aapamoor).

Луга, начиная от впадения Максара, вниз по течению встречаются малыми площадями, большей частью на «носках» (мысах), количество которых (равно как и площадь) увеличивается ближе к реке Гнилой. Эти луга, особенно в верхней части фонда, очень низкого качества. Они несколько лучше приближаясь к р. Светлой. Этот фонд обследован нами в то время, когда изучение луговой растительности было делом почти невозможным (осенью). Все же можно было заметить, что в растительных группировках этих кочковатых лугов (особенно около р. Максара) преобладающими видами являются щучка и красная овсяница. Довольно редко встречаются костер безостый и канареечники. Ближе к Светлой луга когда-то использовались населением, что можно заметить по полусгнившим «стожарам». Они несколько лучшего качества и менее кочковаты. Растительность их состоит главным образом из осоки дернистой, вейника Лангсдорфа, красной овсяницы, мятлика лугового и разнотравия. На всем участке Максара—Гнилая



Березово-осоковое эутрофное болото на второй террасе р. Ижмы.

Фото А. А. Корчагина.

наблюдается полное отсутствие бобовых. Урожайность этих лугов, повидимому, небольшая. Все луга этого участка требуют различных улучшений, в некоторых случаях коренных.

Ниже впадения р. Гнилой, примерно до половины расстояния от р. Гнилой до р. Светлой, продолжают встречаться березовые рощи, но здесь они часто перемежаются с еловыми лесами. Кроме того, на этом участке находится безлесный ручей Безымянный со следующим за ним по левому берегу ручьем. Долины этих ручьев заняты ерником. Площадь более 50 га. В общем площадь под березняками (ниже р. Гнилой) и этими безлесными долинами ручьев ориентировочно можно считать около 300 га.

Выше р. Светлой, на 6—10 км, очень много гарей (разреженные березняки и лиственница). Площадь этих гарей значительна — ориентировочно около 500 га. Гарей по Пижме довольно много не только в верхнем течении реки, но и в нижнем, ближе к Печоре. На случай изыскания фондов по Пижме эти гари должны быть приняты во внимание.

Почва березовых рощ на участке Максара—Гнилая состоит главным образом из темноцветных гумусированных, сравнительно структурных, довольно богатых суглинков — лучшие почвы, встреченные по нашему маршруту. Ниже впадения р. Гнилой идут средние, иногда тяжелые суглинки. На выходах известняков почвы более легкие: супеси и легкие суглинки.

Возможность земледелия здесь довольно сомнительна, в особенности на участке Гнилая—Светлая (выход известняков). Здесь, судя по растительности, климат более суровый по сравнению с другими отрезками Пижмы, даже и в ее верхней части. Это, повидимому, надо отнести за счет резких очертаний рельефа. С другой стороны, надо принять во внимание, что в дер. Савиных, которая находится, повидимому, на одной высоте с рассматриваемым участком, земледелием без перерыва занимаются с давних времен. Более правильным будет считать, что земледелие без риска здесь возможно только на некоторых, очень

небольших участках, поэтому этот фонд целесообразнее использовать только как животноводческий. Но и для этого необходимо освоение площадей и травосеяние. Этот фонд находится в районе Среднего Тимана в 300 км от Печоры и для обслуживания существующих промышленных точек не пригоден. Пижемский фонд может обслуживать только ту промышленность, которая разовьется в будущем на Пижме (см. введение), а потому в настоящее время является фондом третьеочередного значения.

БОЛОТНЫЕ ФОНДЫ

Из болот, имеющих значение для сельского хозяйства, нами рассматриваются только чистые, т. е. безлесные, освоение которых, по сравнению с облесенными, не представляет большого труда. Специальное изыскание таких болот не входило в нашу задачу. Кроме того, в такой короткий срок и при таком большом маршруте, который был у нас, обследовать все встретившиеся болота по нашему пути не представлялось возможным. В силу этого здесь даются сведения только о тех болотах, которые встретились нам случайно при обследовании.

Река Цильма. В долине Цильмы безлесных болот мало. Некоторые из них, как например болото вблизи устья р. Мылы, населением стали уже осушаться. Осушение даже примитивным порядком (из болота проводится одна канава в реку) достигает цели. Одно из таких болот за 2 года достаточно высохло и уже дает значительный урожай сена.

Главные болотные безлесные массивы сосредоточены на коренных берегах, подчас на небольшом расстоянии от реки. Из таких можно указать на болото около 500 га на Цильме на 3—5 км выше устья Космы. На правом берегу Цильмы ниже Мылы безлесных болот мало. Они встречаются, главным образом, по всему левому берегу, начиная от самых верховьев Цильмы почти до Печоры, а также по правому берегу выше устья Мылы. Размер площадей этих болот различный: от нескольких гектаров до нескольких сот и даже нескольких тысяч га. По сведениям населения, от деревни Трусовых, в 10—15 км по направлению на север и к реке Тобыш тянется безлесное (с небольшими островами лесов) болото длиной около 70 км при ширине в 15—30 км.

Большинство болот по Цильме, Мыле и Пижме надо отнести к олиготрофным комплексным и к болотам типа Aapamoor.

Река Мыла. На коренных берегах р. Мылы также встречаются безлесные болота. Вблизи д. Савиных имеется болото в несколько сот га. Кроме того, в 10 км от д. Савиных имеется безлесное болото на протяжении около 20 км при ширине от 2 до 7 км. Это болото относится к типу Aapamoor.

Река Пижма. По коренным берегам р. Пижмы, за исключением ее верховьев, безлесных болот меньше, чем в районе предыдущих рек.

Болота в верховьях Пижмы в основном ерниковые, часто принадлежат к типу Aapamoor. Площадь их, наблюдаемая нами на «волоке» между Печорской Пижмой и Мезенской Пижмой, измеряется несколькими сотнями га. В действительности в районе Ям-озера площадь безлесных болот, повидимому, надо исчислять тысячами гектаров.

Довольно значительные массивы безлесных болот распространены в долине Пижмы, особенно в нижнем ее течении. Так, против с. Замежного нам пришлось подробно познакомиться с болотом площадью около 200 га. Болото эутрофное. Глубина торфа от 0,5 и свыше метра. Расположено на второй террасе. Расстояние от реки 200 метров. Часть болота (16 га) пять лет тому назад подверглась осушке. Расположение канав следующее: одна шириной в 1,5 метра и глубиной 0,75 метра и

ряд параллельных ей, на расстоянии друг от друга на 80 метров, шириной 0,5 м при глубине 0,75 м.

Осушенная часть отличается от неосушенной полным отсутствием кустарничка Betula nana сильным уменьшением мхов измененным составом травянистой растительности. На осушенной части появились мятлик болотный, луговой, красная овсяница, которые отсутствуют на неосушенном болоте. Урожай травы на осушенном болоте хороший. Рельеф здесь, по сравнению с неосушенным болотом, сильно пониженный. От оседания торфа и пастьбы скота стали образовываться кочки. Уход за этим болотом чрезвычайно примитивный, вернее, в настоящее время он совершенно отсутствует. Никаких удобрений никогда не вносилось. Небольшая часть осушенного болота (1/2 га) когда-то была залужена и в свое время давала хорошие результаты, в настоящий же момент сильно выбита скотом.

Этот пример говорит о возможности освоения болот подобного типа с получением хороших результатов при самых примитивных способах. Для населения по р. Пижме освоение таких болот является выходом из создавшегося кормового кризиса. Нужны только инициатива и приложение энергии.

Болото, подобное вышеописанному, площадью около 50 га нам встретилось в 2 км от дер. Боровой; оно также требует освоения в ближайшее время.

Освоение этого безлесного, эутрофного болота (осоково-ерникового с Carex limosa), повидимому, не представит больших трудностей и даст хорошие результаты.

ФОНДЫ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В РАЗНОЕ ВРЕМЯ ДРУГИМИ ЭКСПЕДИЦИЯМИ

С 1921 по 1927 гг. различными экспедициями во всей области Коми выявлено колонизационных фондов 1 535 096 га, из которых годных для земледелия 1 412 934 га (25). Фонды эти приведены в табл. 61.

Таблица 61

С.-х. фонды, выявленные различными экспедициями за период 1921—1927 гг.

1. Летское и Ношульское л-ство	361 470 га	(по данным Рума)
2. Район Усть-Немской, Усть-Куломской и Помоздинской волостей:		
а) к северу от реки Вычегды	150 000 га	„ „
б) к югу от реки Вычегды	50 000 „	„ „
3. Сысольское л-ство	412 634 „	(по дан. Соколова)
4. Усть-Сысольское	138 184 „	„
5. Вычегодское	255 750 „	„
6. Нобдинское л-ство по реке Вишере	70 000 „	„
7. Район Средней Печоры	около 60 000 „	(по данным экспед. Маляревского)
8. По Летской волости	13 000 „	(по данным экспед. Иевлева)
9. По Визингской, Пажгинской, Чухломской, Ибской, Межадорской волости	15 500 „	(по дан. Михалева)
10. Район Вислянского л-ства	10 000 „	(по дан. Тювина)
Итого	1 535 096 га	

С 1926 по 1930 гг., по данным облзу, выявленных фондов, пригодных для сельского хозяйства, имеется площадь (в тыс. га), указанная в табл. 62.

Таблица 62

Площадь выявленных с.-х. фондов (по годам)

	Печорский бассейн	Лузский бассейн	Висленск. бассейн	Троицкий бассейн и др.
1926 год	126	—	—	—
1927 „	100	—	18	—
1928 „	217	43	20	—
1929 „	150	389	—	—
1930 „	48	—	—	150
Всего	685	432	33	150

В Печорском бассейне из общей площади 685 тыс. га, рассматриваемых как колонизационные фонды, на долю луговых угодий приходится 140 тыс. га, а остальная площадь покрыта кустарниками и лесами, заливаемыми в весеннее половодье.

Если обратиться непосредственно к фондам Печоры, то они характеризуются следующим образом. По данным экспедиции проф. Маляревского 1927 г., колонизация Верхнего Припечорья без крупных затрат со стороны государства невозможна. В северной части Средней Печоры наличие большого лугового фонда дает возможность говорить об использовании его для переселения. Экспедициями Маляревского здесь выявлено около 60 тыс. га, годных для сельскохозяйственного освоения.

По Средней Печоре в 1933 году, кроме того, производилось выявление сельскохозяйственных фондов отрядом Северного управления землеустроителей тт. Попова, Введенского и почвоведа (фамилия неизвестна). Район их обследования был следующий: 1) район острова Лебедь и селения Денисовки и 2) пойма Печоры от дер. Тараштa до устья р. Малое Андрюшкино.

Первый район. Пригодной площади для сельскохозяйственного освоения на о. Лебедь отряд считает 2500 га и свободного фонда 2100 га. В настоящий момент на этом острове организован конесовхоз. В этом же районе остров «Звéринец» является пригодным для земледелия и луговодства. Встречаются небольшие участки, засеянные репой. Часть острова (чистую от леса площадь) население использует под сенокос (до 300 га). Площадь острова, пригодная для сельскохозяйственного освоения, — 2100 га, свободного фонда после расчистки 1 800 га. Рядом с этим островом находится второй, маленький, на котором около 100 га может быть использовано под сенокос.

Всего по первому району выявлено неиспользуемой местным населением свободной площади 8820 га, из которых легко осваяемых 6370 га и трудно осваяемых 2450 га.

Второй район (от селения Тараштa до устья Малое Андрюшкино).

1) Левый берег Печоры от дер. Тараштa до села Щелья-Бож. Почвы аллювиальные, суглинистые. Пригодная для освоения площадь 4500 га может быть использована под сенокос, высокие же и ровные места — под пашню.

2) Против дер. Захар-Вань на островах Пань-Ди, Подинов-Ди. Русь-Ди, Ярань-Ди — освоение легкое. Пригодная для сельскохозяйственного использования площадь Пан-Ди 170 га, Подинов-Ди 1090 га, Русь-Ди 70 га, Ярань-Ди 2500 га.

3) Кроме вышеперечисленных, здесь же расположены острова, на которых после расчисток кустарников будут пригодны для сельского хозяйства площади: Иджыд-Ди 400 га, Проскоп-Ди 1180 га, два маленьких острова против Проскопа 240 га, Вов-Ди 350 га, Яр-Ди 2,0 га, Байнай-Ди 1270 га, Бега-Ди 200 га. Указанные площади осваиваются легко. Отряд находит, что эти острова наиболее целесообразно использовать под луга.

4) Усть-Лаи, правый берег 200 га, левый берег 150 га. Использовать можно под луга.

5) От Устья Андрюшкино до Малое Андрюшкино площадей, пригодных для освоения, имеется 2000 га.

Всего по второму району пригодных для сельскохозяйственного освоения выявлено 11040 га.

В том же году, повидимому, тем же отрядом Управления землеустройства были выявлены легко осваяемые фонды в Ижма-Печорском районе по р. Печоре. Выявленные фонды разделены на 2 разряда. Первый — площадь, занятая мелким и средним кустарником с незначительным распространением ельника и березника, — легкоосваяемые фонды, расположенные на островах. Второй — площадь, покрытая в значительной степени ельником и густым кустарником, трудноосваяемые, расположенные по берегам р. Печоры.

Таблица 63

Площади обследованных участков

Наименование участков	Общая площадь	Удобные земли	Ориентиров. площадь освоенных лугов
I. Киппиевский сельсовет			
Ур. Дойник	460	410	80
Киппиево-Ди	2500	2125	1100
Мыштыр-Ди	250	235	100
Серко-Ди	460	420	120
Бойда-Ки-Ди	200	180	60
Сар-Ди	460	420	120
Середо-Ой-Ди	420	480	выгон
Юсько-Ди I	100	100	—
Юсько-Ди II	60	60	—
Левый бер. Печоры:			
От Киппиево до Юсько-Ди	1000	900	20
Итого	5910	5230	1600
II. Брыкаланский сельсовет			
Ипагон	360	320	160
Верга-Ди	400	360	180
Урурбеж	420	380	200
Миноча-Ди	240	220	120
А. б. Пач. от ур. Плато до остр. Киппиева	320	290	10
	—	—	—
Левый бер. р. Печоры до урочища Шор-Ревун	260	230	20
Левый бер. р. Печоры от Шор-Ревун до р. Дор	200	180	20
Ур. Ревун	1560	1400	940
Итого	3760	3380	1650

III. Пятебожский сельсовет

Истомо-Ди	200	190	150
Кычан-Ди	1000	900	500
Волима-Ди	450	414	200
Левый бер. Печоры от р. Доджель-ель	150	142	12
Берег между руч. Доджель и р. Вольмой	120	114	24
Левый бер. от р. Пычи и ниже	1100	1000	40
От Пычи и до Дорьюги	860	780	30
Итого	3880	3530	956
Всего	13550	12140	4206

Примечание. Общая площадь островов и береговой полосы вычислена согласно карте масштаба $^1/_{1000000}$

Всего выявлено пригодных площадей для сельскохозяйственного освоения 12140 га, из которых 4200 га являются лугами местного населения, остальная площадь в 7940 га населением не используется. Указанная площадь распределяется следующим образом: на островах 4484 га, на левом берегу Печоры 3650 га.

К сожалению, в отчете этих отрядов нет указаний на то, какие площади в Средней Печоре целесообразнее использовать под кормовые угодия и под пашню.

ВЫВОДЫ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ФОНДАМ

Подытоживая все сказанное о сельскохозяйственных фондах, приходим к следующим выводам.

1. Сельскохозяйственных фондов, пригодных для колонизации, в Коми-области, в особенности в ее южной части, выявлена значительная площадь — более 2 миллионов гектаров.

Сравнительно мало выявлено фондов в северной части области, особенно в районах, близлежащих к центрам промышленности.

2. Значительная часть из выявленных фондов относится к трудноосвояемым, требующим значительных капиталовложений. Легкоосвояемых фондов выявлено сравнительно мало, — около 35 тыс. га, которые на первые годы все же могут обеспечить значительное развертывание сельского хозяйства в Печорском крае. Фондов, которые могли бы быть использованы без затрат на освоение, в общей площади выявленных фондов мало, особенно среди луговых; что же касается фондов, пригодных для земледелия, то все они требуют затрат на освоение. Освоение новых земель в виде раскорчевки, лесных расчисток, осушки болот заменять распашкой лугов нельзя. Распашку лугов можно допустить как мероприятие, повышающее их производительность (создание искусственных лугов с посевом предварительных культур).

3. В северных районах области среди прочих фондов необходимо воспользоваться цилемским.

4. Долину р. Печоры можно рассматривать не только как луговой фонд, но в некоторой части и как пахотный.

5. Необходимо в ближайшее время путем стационарного изучения решить вопрос о степени пригодности для сельского хозяйства безлесных болот различных типов. Если вопрос для безлесных комплексных болот типа Aapamoor, не говоря о мезотрофных и эутрофных,

Ключевое болото на р. Инме с характерной елью с гнутой верхушкой.

Фото А. А. Корчагина.

будет решен положительно, то болотный фонд в Печорском крае, особенно в приполярной зоне земледелия, пригодный для освоения под луга и, может быть, под некоторые сельскохозяйственные культуры, окажется настолько большим, что может удовлетворить потребность Печорского края на много лет. Безлесные болота по сравнению с облесенными осваиваются значительно легче.

6. Как вытекающее отсюда следствие, в Коми-области назрела необходимость серьезной опытной разработки способов освоения различных сельскохозяйственных фондов и изучения фондов как с.-х. угодий. Для этого требуется образование в области либо самостоятельной мелиоративной станции, либо опорных пунктов Архангельской краевой мелиоративной станции.

КОРМОДОБЫВАНИЕ

ГЛАВА I. СОСТОЯНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ

СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОБЛАСТИ [1]

ПРЕЖДЕ чем говорить о кормовой базе Коми-области, необходимо познакомиться с состоянием животноводства в области. Представление о животноводстве по крестьянскому сектору в районном разрезе дает табл. 64.

Таблица 64

Движение поголовья по крестьянскому сектору

		Лошади		Крупн. рог. скот		Овцы		Свиньи
		всего	в т. ч. рабоч.	всего	в т. ч. коров	всего	в т. ч. маток	всего
Сыктывкар горзо	1/I—34 г.	421	358	1 349	999	107	65	94
	1/II—33 „	420	375	426	1 127	115	81	92
Сыктовский район	1/I—34 „	5 144	4 508	10 168	7 932	8 064	—	4 954
	1/II—33 „	5 356	1 632	11 270	9 064	12 783	7 888	285
Сысольский „	1/I—34 „	5 577	4 872	14 090	9 240	13 840	8 3 9	2 941
	1/II—33 „	5 448	4 846	13 902	9 624	19 239	11 316	2 340
Прилузский „	1/I—34 „	5 300	4 750	14 498	9 887	12 696	7 565	2 291
	1/II—33 „	5 268	4 638	14 096	10 214	13 898	8 155	2 531
Удорский „	1/I—34 „	2 719	2 256	4 987	3 475	4 190	3 159	31
	1/II—33 „	2 723	2 311	5 039	3 417	5 019	3 756	25
Усть-Куломский „	1/I—34 „	5 809	5 079	11 379	8 464	8 793	6 007	444
	1/II—33 „	5 779	5 074	10 985	8 553	1 40	7 625	389
Ижемский „	1/I—34 „	3 253	2 629	7 087	5 305	4 646	3 682	18
	1/II—33 „	3 474	2 946	6 796	5 186	5 5 7	4 604	—
Усть-Цилемский „	1/I—34 „	2 609	2 071	6 997	4 247	7 265	5 044	—
	1/II—33 „	2 750	2 152	7 914	4 028	7 130	4 531	—
Усть-Вымский „	1/I—34 „	3 414	2 947	6 996	5 570	5 550	—	209
	1/II—33 „	3 656	3 212	7 496	6 123	7 037	—	353
Сторожевский „	1/I—34 „	2 850	2 496	5 658	4 430	6 052	—	141
	1/II—33 „	2 739	2 512	5 803	4 805	7 954	—	92
Троицко-Печорский „	1/I—34 „	862	675	2 214	1 445	1 783	1 363	45
	1/II—33 „	867	693	1 952	1 318	1 823	1 226	20
Усть-Усинский „	1/I—34 „	1 712	1 260	4 685	2 544	3 032	—	—
	1/II—33 „	1 768	1 460	4 229	2 634	2 077	—	—

Состояние и движение поголовья скота по области выражены в следующих цифрах (колхозно-крестьянский сектор) (табл. 65).

Таблица 65

	Было на 1/I 1935 г.	Запланировано на 1/I 1936 г.
Всего рабочего скота	44 629	46 976
в т. ч. рабочих лошадей	37 439	37 601
Крупн. рогатого скота	114 297	139 024
в т. ч. коров	68 352	70 421
Свиней	14 911	19 099
Овец	93 602	123 885

[1] Состояние животноводства в силу того, что оно выходит за пределы нашей темы, освещается чрезвычайно кратко. Наша цель дать самые общие понятия только о поголовье, чтобы на основе этого можно было бы лучше воспринимать необходимость мероприятий по кормодобыванию в бассейне Печоры. Автор.

Разнотравный луг в пойме р. Инмы.

Фото А. А. Корчагина.

Из этих таблиц видно, что особенно слабо развито свиноводство. В некоторых районах, как например в Усть-Цилемском и в Усть-Усинском, о свиноводстве вообще говорить не приходится. В Усть-Цилемском районе нам приходилось встречать селения (Савины и Левкины), которые не имеют представления о свинье и о вкусе куриного яйца. Полагаем, что увеличение площади под картофелем, культура которого, благодаря своей высокой урожайности, является экономически выгодной, должно повести к усиленному развитию свиноводства.

Кроме колхозно-крестьянского сектора, крупный рогатый скот сосредоточен в совхозах (5 молочно-животноводческих совхозов, находящихся в системе Ухта-Печтреста). Общее поголовье крупного рогатого скота в совхозе в 1933 г. составляло 2447 голов.

Животноводство в области характеризуется молочным направлением. Печорский скот дает ежегодный удой от 1200 до 2000 литров молока. В настоящее время проводится работа по холмогоризации Печорского крупного рогатого скота.

Оленеводство. Состояние оленеводства в области выражается в следующих цифрах (в тыс. гол.) (табл. 66).

Таблица 66

Состояние оленеводства в области

	Совхозы	Колхозно-крестьянский сектор	Всего
На 1/I 1935 г.	27 384	57 886	85 270
План на 1/I 1936 „	32 937	69 751	102 688[1]

Оленеводческих совхозов в области два: Усть-Усинский и Петрунь-ский. Кроме того, имеется ряд колхозов и товариществ по совместно-

[1] В 1887 г. в Печорском крае всех оленей насчитывалось более 200 тыс. голов.

му выпасу оленей (ТСВО). Оленеводство развито в четырех районах: Усть-Усинском, Ижемском, Усть-Цилемском и Удорском.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ КОРМОВОЙ БАЗЫ В ОБЛАСТИ

Казалось бы, что Коми-область, в частности Печорский край, во всяком случае должны быть обеспечены кормами: огромная малонаселенная территория имеет большие малоиспользуемые пространства. В действительности получается иная картина: кормов нехватает. Обеспеченными кормами, повидимому, можно считать только селения Средней и Нижней Печоры, где действительно при небольшой заселенности этих мест имеется много лугов. Нам неизвестно положение с обеспечением кормами во всех районах крайнего севера области. В Ижемском районе дефицит сена бывает почти ежегодно. В Троицко-Печорском районе, по свидетельству проф. Маляревского, также нехватает кормов, и жителям Печоры между Троицко-Печорским и Якшей за сеном приходится ездить за 40—70 км от дома.

В случае недостатка сена прибегают к веточному корму (рябина, ива), к которым иногда примешивают ягель (Кедва).

Особенно плачевно обстоит дело с сенозаготовками в Усть-Цилемском районе. Пижемский сельсовет в 1934 году вынужден был искать сенокосы за 200 км вниз по Печоре (река Сула).

Таблица 67

Кормовой баланс области

Валовой сбор сена	3 438 036	ц
Потребность в сене	3 953 937	„
Дефицит	523 900	„
Остаток яровой и озимой соломы	163 910	„

С вопросами кормодобывания в Печорском крае дело обстояло и обстоит неблагополучно. В связи с этим необходимо принять ряд срочных мероприятий, которые позволяли бы изжить это неблагополучие.

Состояние кормовой базы по области выражается в следующем.

Таблица 68

Сеноуборочная площадь в колхозно-крестьянском секторе на 1934 г. в тыс. га

Город Сыктывкар	3,06	Усть-Вымский район	22,8
Прилузский район	32,0	Удорский район	19,3
Сысольский „	32,7	Троицко-Печорский р.	5,9
Сыктывдинский „	39,0	Усть-Усинский район	13,6
Сторожевский „	20,2	Ижемский „	20,7
Усть-Куломский „	33,5	Усть-Цилемский „	20,4

Мероприятия по улучшению кормовой базы в колхозно-крестьянском секторе на 1935 год предусматривали: простейшие мероприятия по улучшению лугов и пастбищ 117600 га, в том числе осушение лугов 1300 га, корчовка 550 га, расчистка 785 га.

Коренные мероприятия улучшения лугов (осушение, подъем целины и посев предварительных культур) должны были охватить 1920 га.

Кроме того, планом на 1935 год намечалось засилосовать 52,30 тыс. тонн.

О полевом кормодобывании области можно судить из данных по посевным площадям в 1934 году.

Таблица 69

Посевная площадь кормовых культур в 1934 г. по области

	Совхозы	Госхоз. организ.	Колхозы	Единоличн.	Всего в га
Вика на сено	92	263	1 900	300	2 555
Клевер	388	10	1 180	23	1 601
Кормовые корнеплоды	143	62	360	64	629
Силосные	151	31	327	4	513
Всего	774	366	3 767	391	5 298

Таким образом площадь под кормовыми культурами выражается в 7% всей посевной площади. В районах крайнего севера (Ижемский, Усть-Цилемский, Усть-Усинский районы) посев указанных культур, не считая нескольких гектаров, вовсе не производился. Таким образом полевое кормодобывание в районах крайнего севера дефицита в сене не пополняет.

Все полевое травосеяние выражено в посеве нескольких десятков га овса, Вико-овсяная смесь распространения не получает. Результаты опытов с ней следующие: в Чиб-Ю на опытной станции первые опыты дали хорошие результаты. Пробные посевы на р. Пижме, сделанные несколько лет назад, дали хорошие результаты. На р. Мезени в Лешуконском районе урожай вико-овсяной смеси в 1933—1934 гг. был получен в 25 ц сена на га. Опыты на Печорской станции дали неудовлетворительные результаты, и станция приходит к выводу, что вико-овсяную смесь следует заменить горохо-овсяной смесью, урожай которой значительно выше. В 1932 году урожай яровой вики курской на Печорской станции был всего 36 ц зеленой массы. Озимая вика, как и следовало ожидать, при яровом посеве развивается значительно лучше, чем при озимом.

Урожай гороха-пелюшки в 1932 году был следующий. Горох-пелюшка псковская — 96 ц зеленой массы, шенкурская — 102 ц зеленой массы. Низкие урожаи станция объясняет неудовлетворительными почвами.

С луговым травосеянием в районе крайнего севера дело только начинается. В Ижемском районе только в 1933—1934 гг. было заложено 5 га семенников красного клевера, тимофеевки и райграса. Семена получены из области. Результаты во время обследования не были известны. В Усть-Цилемском районе на р. Пижме в прошлом заведующий опытной станцией Журавский провел ряд опытов в крестьянских хозяйствах с травосеянием, которые показали, что посевы тимофеевки, клевера с тимофеевкой, а также с другими травами и травосмесями всюду давали хорошие результаты. Опыты райзо за последние годы также дали хорошие результаты: овсяница луговая показала себя прекрасной травой во всех отношениях; тимофеевку, посеянную на площади размером около 0,25 га вблизи селения Борового, нам пришлось видеть лично — урожай был очень хороший. По словам населения, урожай тимофеевки с клевером на р. Пижме доходил до 60 ц сена на га.

В селениях по р. Мезени, расположенных на той же широте, что и по р. Пижме, урожаи тимофеевки с клевером в 1928 и 1929 годах также доходили до 50 ц (Лешуконский район). Между прочим, на р. Пижме красный клевер из травостоя выпадает очень быстро. Шведский клевер перезимовывает лучше красного (2 года).

Кировская (б. Хибинская) опытная станция (67° 48′) ежегодно получает очень хорошие укосы тимофеевки, овсяницы луговой, мятлика,

лисохвоста и даже клевера. Верховые злаки нередко достигают 160—170 см высоты и дают зрелые семена. Опытами Кировской станции выяснено, что удобрение большими количествами навоза и органическими удобрениями является обязательным для получения высоких урожаев сена. Вполне устойчивыми в условиях Кировска оказались тимофеевка, костер безостый и лисохвост. Овсяница луговая выпадает на четвертый год (Эйхфельд).

Все эти разрозненные опыты говорят о полной возможности вообще в районах крайнего севера и в частности на Печоре развития как полевого, так и лугового травосеяния. Отсюда вывод — травосеяние в Коми-области должно быть развернуто немедленно.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛУГОВ И ЛУГОВЫЕ ФОНДЫ

Река Печора. Существующее представление о луговых сенокосных богатствах на Печоре является преувеличенным. Полное представление о Печоре дал Ф. В. Самбук, исследовавший ее в течение нескольких лет (1912, 1929, 1930 гг.). После него в 1934 г. Средняя Печора на участке Усть-Уса—Усть-Ижма рекогносцировочно была обследована Е. А. Дояренко и на участке Усть-Ижма—Усть-Цильма — автором настоящей работы. Наши исследования не внесли изменений к описаниям Печоры, сделанным Самбуком, за малыми исключениями (об изменениях см. описание массивов. Ниже сообщаются основные сведения о печорских лугах; желающих более подробно ознакомиться с ними отсылаем к работам Самбука.

Почти все луга на Печоре сосредоточены в средней (от д. Позорихи до Усть-Цильмы) и нижней ее части и в дельте (Ненецкий округ). Печора в средней части образует широкую, хорошо выраженную пойму. Большое распространение имеют тянущиеся почти сплошной лентой острова крупных размеров. Всю пойму Средней Печоры Самбук разбивает следующим образом (30).

Таблица 70

А. Прирусловая часть	Б. Средняя часть	В. Притеррасная часть
1. Песчаная	1. Песчано-пылевая:	1. Глинисто-иловатая
2. Супесчаная	а) грунтовые воды в песках	
3. Слоистая:	б) грунтовые воды в суглинках	
а) илисто-слоистая	2. Суглинистая (грунтовые воды в суглинках)	
б) песчано-слоистая		

Вся пойма, включая и острова, сильно облесена; еще в большей степени она покрыта кустарниками и ивовыми зарослями. Последние часто образуют иво-луга, где под сравнительно редким пологом древовидных ив располагаются ценные луга (костерники и вейниковые заросли).

В общем в пойме Средней Печоры следует различать 4 типа растительности: 1) древовидные ивняки или, как их называет Самбук, иво-луга, 2) поемные леса, главным образом еловые, 3) кустарники и 4) чистые луга.

Самбук различает следующие основные типы лугов по средней Печоре (табл. 71).

Типы лугов по Средней Печоре ниже устья р. Усы, описанные Самбуком, нельзя считать постоянными: они в короткий срок претерпевают здесь изменения, повидимому, больше, чем где-нибудь. Причина этого — необыкновенные разливы Усы и Печоры, иногда совпадающие по времени. В отличие от разливов других больших рек на Печоре по-

Таблица 71

1. Сырой крупно-осоковый
   В западинах, по берегам озер, на нижних склонах грив
2. Сырой кочковато-осоковый
   Располагается всегда в депрессиях рельефа, когда грунтовые воды подходят к поверхности очень близко
3. Влажный крупно-злаковый
   Урожайность 3 тонны с га
4. Песчано-корневищный
   На сильных аллювиях, 3—4 т с га
5. Дерновинно-злаковый
   На суглинках среднего увлажнения
6. Ксерофитное мелко-злаковое разнотравие
7. Песчано-клеверный тип
8. Хвощево-разнотравный тип
   Урожайность 2,6 тонны
9. Крупно-разнотравный тип среднего увлажнения,
   Урожайность 2—3 тонны
10. Ксерофитный мелко-разнотравный тип
    Урожайность 1—1,5 тонны

чти всегда наблюдается 2 периода половодья: первый относится ко времени вскрытия Печоры и второй ко вскрытию ее огромного притока Усы, берущей начало в тундре. При этом обычно второй период сопровождается большим подъемом воды. В год нашего обследования Уса и Печора вскрылись одновременно, что вызвало небывалый по мощности подъем воды (в Усть-Цильме до 14 м над меженью) и сильный нанос на луга ила, слой которого местами достигал толщины в 5 см. В результате этих явлений состав растительности в отношении соотношения видов на многих лугах резко изменился. По наблюдениям Печорской опытной станции, луга на Печоре, расположенные против станции, в 1933 году были злаковыми, а в 1934 г. они стали разнотравными (лютик, одуванчик и хвощ).

Если обратиться к цифрам, которые дает Самбук, то можно видеть, что пойма Средней Печоры занята главным образом древовидными ивняками. Они занимают площадь около 120 тыс. га; затем следуют кустарниковые заросли — 31 тыс. га, поемный лес — 32 тыс. га и на последнем месте чистые луга — их всего 22800 га. Вместе с луговыми полянами среди древовидных ивняков Самбук определяет площадь чистых лугов в 50 тыс. га.

Процентное соотношение между типами лугов Самбук дает следующее: сырой крупно-осоковый — 10%, влажный крупно-злаковый — 55%, злаково-дерновидный — 25%, ксерофитно-мелкое разнотравие — 10%. Итак, преобладающим типом луга на Средней Печоре является влажный крупно-злаковый, дающий урожайность 3 тонны сена. Принимая во внимание, что этот тип состоит из злаков среднего и высокого достоинств (костер, канареечник, лисохвост и другие), то чистые луга, за исключением вейниковых, надо считать ценными.

Нижняя Печора, как и Средняя, в большинстве случаев занята древовидными ивняками; на заболоченных участках кустарники с ярусом дернистой осоки. По соотношению типов луговой фонд на Нижней Печоре мало отличается от лугового фонда Средней. Площадь поймы Нижней Печоры Ф. В. Самбук определяет следующими цифрами (табл. 72).

Таблица 72

1. Луга чистые	25 200 га	3. Кустарники	16 605 га
2. Древовидные ивняки	50 040 „	4. Поемные леса	400 „

Как видно, и здесь луга по сравнению с поймой занимают небольшую площадь. Луговая площадь, в свою очередь, распределяется на типы в таком процентном отношении.

Таблица 75

1. Злаково-дерновинный	46%	4. Крупно-разнотравный	3,4%
2. Ксерофитное мелкое злаковое разнотравие	25%	5. Влажный крупно-злаковый	4,6%
3. Корневищно-злаковый	18%	6. Хвощевый разнотравный	1%
		7. Сырой крупно-осоковый	1%

Средняя урожайность лугов по Нижней Печоре определяется в 2,5 т на гектар, и в зависимости от этого урожай чистых лугов и полян на Нижней Печоре определяется в 100 тыс. тонн.

Дельта (Ненецкий округ). В дельте заболоченные луга с низкорослыми кустарниками занимают площадь в 220 440 га, чистые луга — 900 га, сплошные кустарники — 13 400 га, древовидные ивняки — 25 560 га (ориентировочный подсчет). Всего чистых лугов с луговыми полянами среди древовидных ивняков в Ненецком округе будет примерно 30 тыс. га. Урожай в среднем 2,5 тонны с га. В дельте чистые луга занимают очень незначительную площадь, но она становится довольно большой, если к ней присоединить луговые поляны среди древовидных ивняков; тогда вместе взятые луга и поляны по отношению к площади лугового фонда всей дельты составят около 15%.

Итак, лугов по всей Печоре, включая и дельту, около 100 тыс. га. Принимая во внимание огромную площадь поймы Печоры, можно было бы предполагать, что лугов много больше. Безусловно для теперешнего населения Печоры и эта площадь велика, но в будущем развитии промышленности и увеличении населения она окажется малой. В общем следует считать, что Печора представляет огромнейший луговой фонд, но не в настоящем, а в будущем, когда будут произведены расчистки на больших площадях.

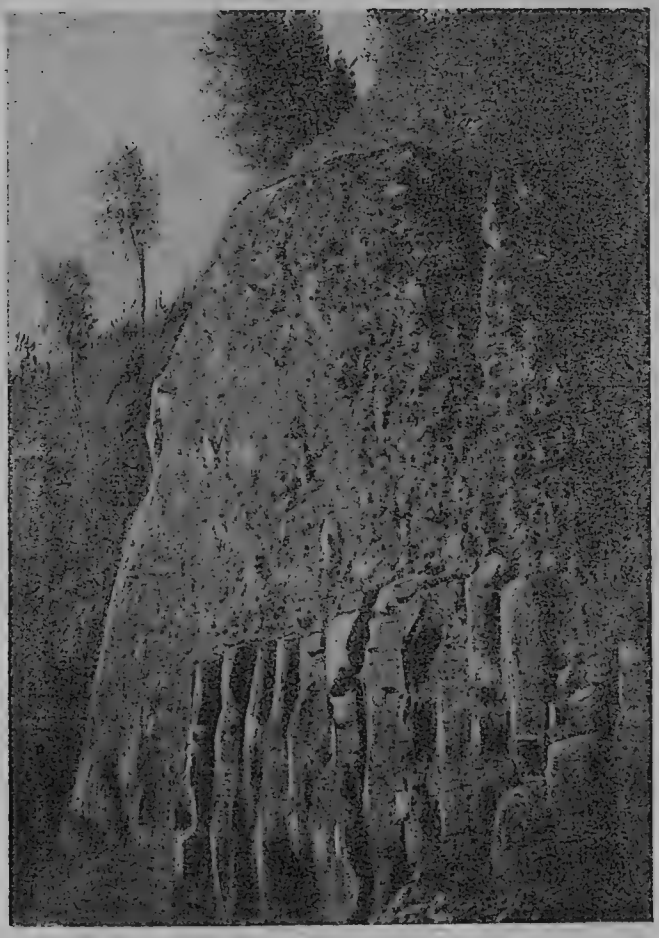
Совершенно иную картину, чем Печора, представляют некоторые ее левые притоки. Главное отличие их — это низкая урожайность пойменных лугов этих притоков, вследствие того что значительная их площадь или заливается не ежегодно, или не заливается совершенно.

Река Ижма. Луга по Ижме обследованы нами от устья Ухты до Печоры.

Современная пойма слабо развита в верхнем отрезке Ижмы (до дер. Ласта) и хорошо выражена в нижнем. Вторая терраса хорошо развита на всем протяжении Ижмы, занимая все крупные излучины и мысы; на ней много мезотрофных и эутрофных болот и кустарников. Третья терраса тянется с перерывами узкой полосой главным образом по правому берегу Ижмы и занята борами-ягельниками и заболоченным сосняком. Почвы Ижмы описаны в соответствующей главе.

Верхний отрезок реки (до дер. Ласта) характеризуется узкой поймой, луга тянутся с перерывами узкой полосой вдоль реки к коренным берегам, переходят в заросли кустарников; они в свою очередь также тянутся вдоль реки, отграничивая луг от леса.

Лугов в районе д. Кедвы очень мало, но они как по количеству, так и по площади увеличиваются с увеличением расстояния от Кедвы к селению Ижма. В общем же площадь их невелика и в верхнем отрезке Ижмы ее надо считать в несколько сот га. Все эти луга расположены на высоком или среднем уровне средней зоны поймы. Основное, что бросается в глаза при осмотре этих лугов, — их сильная засоренность. Основная площадь лугов представляет собой белое пространство от цветущих зонтичных (кушырь лесной и бутень), также много чемерицы. Кроме того, нигде так не распространены, как здесь, аконит (Aconitum excelsum), пеон (Peonia anomale), живокость (Delphinium elatum), калужница (Caltha palustris), скерда сибирская (Crepis sibirica),



Обнажение девонских сланцев по р. Цильме.

Фото Е. А. Дояренко.

которые около ивняка образуют сплошные заросли. Все остальные виды теряются на фоне этого крупного разнотравия.

Вдоль реки на всем ее протяжении, где имеется вторая терраса, по склону тянется узкая полоса, покрытая крупно-злаковым разнотравием. Основной фон дают костер, лисохвост, борщевик, василистник малый; местами — ближе к реке — много канареечника, ближе к кустам встречается ежа сборная, немного аконита.

В общем луга Ижмы в верхнем отрезке почти все разнотравны. Луга с наибольшим развитием сорняков дают урожай 15—25 центнеров, но сено грубое и очень низкого качества. Второй тип лугов, местами сильно распространенный по берегу реки, имеет меньше разнотравия, состоит из красной овсяницы, мятлика, клевера красного и мятлика альпийского. Растительность двухъярусная: первый ярус имеет 70—100 см высоты при малой сомкнутости и второй 30—40 см. Урожайность лугов этого типа всего 5—7 ц.

Нижнее течение реки Ижмы. Начиная от дер. Ласта, пойма становится несколько шире; попадаются острова, покрытые луговой растительностью, которая в этом отрезке мало чем отличается от вышеописанных лугов среднего течения. То же преобладание высоких и средне-высоких уровней средней зоны; гривистый характер с основным фоном из мелких злаков—мятлика лугового, красной овсяницы — по гривам, сильно засоренным грубыми зонтичными и другим крупнотравием. Начиная от селения Ижмы, пойма реки становится шире, появ-

ляются многочисленные острова, которые иногда, занимая большие площади, тянутся до Печоры.

Наряду с бурыми пылеватыми аллювиальными суглинками без ясно выраженной слоистости, преобладающими в верхней части Ижмы, здесь начинают играть большую роль слоистые суглинки и супесчаные аллювиальные почвы. Ближе к устью острова низких уровней покрыты свеженанесенным наилком. В самой дельте большинство островов представляет собой песчаные бугры, покрытые редким ивняком или лишенные всякой растительности. Значительная площадь лугов Нижней Ижмы вышла из-под заливания и частично распахана (против Ижмы).

Из засоряющего эти луга крупнотравия огромные площади заняты зонтичными: купырем лесным (Anthriscu silvestisrs), бутенем (Chaero] h lum Prescotii) и другими сорняками, характерными для верхнего отрезка Ижмы.

Растительность нижнего отрезка лугов Ижмы имеет следующие основные типы, характеризуемые составом растительных группировок островов, расположенных против Ижмы и несколько ниже ее. Остров против Ижмы имеет такую растительность.

1. Плоские широкие гривы и высокие плато заняты разнотравным лугом, местами с пятнами зарослей красного клевера; преобладает лютик едкий, бутень, тысячелистник, одуванчик, гречишка живородящая; из злаков — овсяница красная, мятлик луговой и альпийский. Урожайность 7—9 ц. Высота травостоя 40 см.

2. Плато несколько ниже с ровным рельефом занято также разнотравным лугом, но с лучшим развитием травостоя. Высота его 50—70 см. Преобладают василистник, бутень, лютик многоцветковый и едкий. Злаков больше (овсяница луговая, овсяница красная, мятлик луговой). Урожай 9—12 ц на гектар.

3. Широкие плоские ложбины, занятые злаково-разнотравным лугом. Высота травостоя 50—70 см. Преобладают овсяница луговая, тимофеевка, много белого клевера, лютика, бутеня. Урожай 9—12 ц. От предыдущего типа отличается большим процентом злаков. Почва всюду уплотненная. На глубине 20—35 см — однородная, представленная средне-тяжелыми темно-бурыми суглинками.

Значительная площадь лугов сосредоточена на двух островах (Большой и Малый) ниже селения Ижмы на 5—10 км (против дер. Сизябской). Эти луга и острова типичны для значительной части лугов по Ижме. В верхней части Большого острова преобладают высокие и средне-высокие уровни средней зоны. Рельеф в этой части довольно ровный, расположены здесь главным образом злаково-разнотравные луга. Высота травостоя в среднем 60 см. Преобладают овсяница луговая, овсяница красная, мятлик луговой, лютики, манжетка, местами живородящая гречишка; много красного и белого клевера. Среди этих плато разбросаны гривы с фоном из овсяницы красной и мятлика альпийского с обилием лапчатки. Более низкие места заняты сильно засоренным грубым крупнотравием. Более глубокие понижения в центре острова заняты осоковой группировкой с Carex praecox.

Ниже по течению уровень понижается. Рельеф делается более расчлененным. Преобладают средние и средне-низкие уровни средней зоны с разнотравным травостоем. Развитие травостоя хорошее. Урожай 2—3 тонны, но растительность состоит, главным образом, из мало поедаемого крупнотравия. Много купыря, чемерицы, бутеня, борщевика; встречаются аконит, дельфиниум.

Самый конец Большого и часть Малого островов представляют уже пойму переходного характера от прирусловой к средней. Рельеф сильно расчлененный, гривистый, травостой довольно мощный, высота его

в среднем 75—90 см. Здесь, кроме мятлика лугового и овсяницы красной, много лисохвоста, пырея ползучего и пырея волокнистого (Agropyrum fibrosum). Засоренность также очень большая. Только вдоль реки по береговому валу встречаются почти чисто злаковые группировки высотой 70—100 см с фоном из мятлика лугового, к которому примешивается некоторое количество бутеня, василистника и щавеля.

Прирусловая пойма представлена злаковыми лугами, состоящими из мятлика с примесью пырея, костра, лисохвоста; на гривах, кроме этой растительности, заметно преобладание красной овсяницы. Эти луга сильно засорены, особенно в понижениях, бутенем и лютиком. Огромные заросли купыря, бутеня, чемерицы достигают 1,5—2 метров высоты.

Правый берег Ижмы, ниже селения Ижмы на 18—30 км, частью вышедший из-под заливания, имеет растительность средней части поймы, где на высоком и среднем уровнях заметно большое преобладание овсяницы красной и мятлика лугового. Более низкие уровни в основном заняты бутенем и купырем, которые, достигая огромной высоты (до 2 метров), на площади в несколько сот га дают сплошной белый фон. Эти луга издали похожи на цветущие вишневые сады.

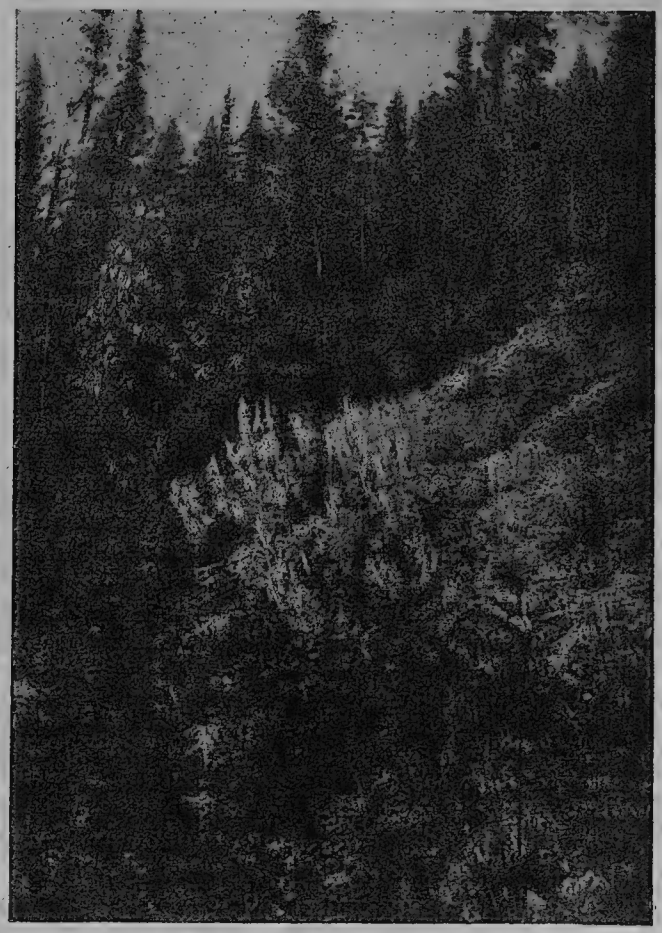
Несколько иной тип имеют луга на островах против д. Вертепа. Формация злаково-разнотравная. Из разнотравия распространен главным образом лютик, в силу чего аспект этих лугов является желтозеленым.

Луга левого берега Ижмы против Б. Галово типичны для района этого селения. Они злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые. В первых — их немного — преобладают злаки — лисохвост и разнотравие: хвощ, лютик и щавель. Состав растительности вторых тот же, но преобладает разнотравие, главным образом щавель. По существу этот тип является щавелевым лугом — так много его здесь.

Часть островов против селения Усть-Ижма в прирусловой пойме занята исключительно чистым хвощем, к которому в центре острова примешиваются сравнительно в небольшом количестве костер и канареечник. Эти хвощевые, как и все остальные луга, скашиваются населением без остатка. Хвощ, по отзывам населения, хорошо поедается коровами, но лошади от него болеют, так как он у них вызывает «шатун», т. е. слабость в ногах и головокружение.

Пойма на Нижней Ижме, ниже селения Де-Юр, в большинстве случаев занята кустарниковыми ивняками. Здесь так же, как и на Печоре, встречаются заросли древовидных ив. Кустарниками и древовидными ивами занята значительная площадь. По типу отрезок Де-Юр—Печора напоминает Среднюю Печору.

Хозяйственное использование лугов по р. Ижме выражается в следующем: все луга Ижмы выкашиваются тщательно без остатка. Пастбищ нехватает, поэтому отличительной чертой ижемских лугов является их выбитость скотом. Так например, луга против селения Ижмы и против селения Вертепа, а также много других к моменту сенокоса только что начинают отрастать. Пастьба скота на очень многих лугах (вероятно больше половины) производится почти до самого сенокоса. На некоторых лугах скот сгоняется до покоса за 2 недели, на других—только за неделю, что в сильной степени отражается как на составе, так и на производительности этих угодий. Некоторые участки сенокосных площадей по внешнему виду ничем не отличаются от постоянного пастбища (поскотины): то же преобладание мелких злаков и белого клевера; высота травостоя 20—30 см. Урожайность в лучшем случае 5—6 ц, в зависимости от времени сгона с этих лугов скота. В то же время рядом на подобных участках, но не выбитых, урожай 10—15 ц.



Заросли копеечника сибирского по р. Цильме у Щепиных гор.

Фото Е. А. Дояренко.

Итак, характерной особенностью ижемских лугов является их сильная засоренность. Урожайность их местами довольно высокая, до 20—25 ц, но с низким качеством сена (сорняки), а в большинстве случаев низкая — от 5 до 12 ц со средним и вышесредним качеством сена.

Вся площадь поймы Ижмы исчисляется в 15 тыс. га. Из них поемными лесами занято 5 тыс. га, ивняковыми кустарниками 4 тыс. га и лугами 6 тыс. га.

Река Цильма. Верхнее течение Цильмы. В верхнем течении до впадения р. Мылы Цильма прорезает Тиман, сложенный отложениями девонских песчаников, глинистых сланцев и каменноугольных известняков. Представляет типичную горную реку с быстрым течением и каменистым дном и с очень узкой долиной. Коренные берега высокими обрывами то с одной, то с другой стороны окаймляют реку. Особенно рельефна картина у Железных Ворот, где по обеим сторонам реки возвышаются почти отвесные обнажения твердых песчаников. Узкой каймой вдоль реки тянутся полоски шириной в 15—20 м луговой растительности, не оформленные, с пятнистым распределением различных случайных зарослей. В местах, где с одной стороны коренной берег несколько отступает, на мысах имеет место боровая терраса. Полоска лугов здесь несколько шире. Расположенные на ней очень разнообразные «первичные» луга то более, то менее широкой полосой тянутся до самой р. Мылы. В нижней части, начиная от р. Лиственичной, они большей частью используются населением, выше же явля-

ются примерами лугов, образовавшихся и развивающихся без всякого вмешательства человека.

Наиболее часто здесь наблюдается следующая картина: в реке развиты заросли из подбела (Nardosmia aevigata), затем идет узкая полоса зарослей хвоща топяного с калужницей, немного выше — узкая полоса осочника из осоки острой с хвощем топяным.

Там, где грунтовые воды менее обильны, выше идет наиболее широкая полоса с мощным травостоем, состоящая из канареечника, клевера среднего, вейника Лангсдорфа, василистника, таволги и др. Ближе к реке основной фон дает клевер средний. Дальше встречается канареечник и у самого леса много вейника, скерды сибирской, аконита.

Ниже устья р. Лиственичной полоса лугов расширяется, особенно при устье ручьев и речек. Здесь они хотя и первичные по своему образованию, но в дальнейшем подвергались покосу, что наложило определенный отпечаток на флористический состав этих участков. Преобладают злаковые луга с канареечником, лисохвостом, вейником. Уже нет своеобразных группировок, описанных выше. Только по наиболее сырым местам, где покос не производится, характер растительности такой же, как описанный выше. Главным образом преобладают канареечные луга с клевером средним и лисохвостники со значительным участием различных пыреев и разнотравия. На более сырых местах в районе выхода известняков развивается очень мощный травостой, состоящий главным образом из лисохвоста с разнотравием (между рекой Номбур и р. Мылой).

Резюмируя все наблюдения над лугами верхнего течения Цильмы, отмечаем: вдоль всего течения узкой полосой (10—15 м) тянутся первичные луга, весьма своеобразные и пестрые, которые поясами сменяются от реки к лесу. Наибольшие площади заняты канареечным лугом с клевером средним на более сухих местах и разнотравные группировки с ситником нитевидным на влажных местах. На сухих галечниках развивается пятнисто-разнообразная растительность, состоящая главным образом из пыреев (Agropyrum fibiosum, Agr. angustiglumis), клевера красного, клевера среднего и т. д. Отмечается большое разнообразие различных фиалок, значительное распространение голубики, этого обычного лесного или болотного растения, которое здесь прекрасно развивается в условиях сильной поемности на каменистом субстрате. Распространены многие уральские и сибирские виды.

Нижнее течение р. Цильмы (от устья р. Мылы до Печоры). Недалеко от устья Мылы р. Цильма выходит из области Тимана и вступает в район Печорской низменности, сложенной мягкими постплиоценовыми отложениями. Вдоль реки тянется довольно широкая полоса флювио-гляциальных песков, которые, сливаясь с песками боровой террасы р. Цильмы и ниже р. Печоры, составляют значительный песчаный массив, покрытый сосновым лесом. В этом отрезке долина Цильмы сильно расширяется, прорезая более податливые породы постплиоцена, и река, сильно извиваясь, образует широкую долину, сложенную в основном древне-аллювиальными отложениями. Все мысы представляют вторую террасу, в отличие от верхнего отрезка, где мысы сложены боровыми песками. Современная пойма хотя и имеется но выражена в большей части высокими, часто вышедшими из-под заливания местами. Сложена суглинистыми почвами. Только изредка, у дер. Трусовых и главным образом в самом нижнем течении ниже дер. Рочевых, имеются довольно значительные, действительно поемные луга. По всему же течению реки ежегодно заливаемая полоса не превышает 20—40 метров.

Местообитание копеечника на известняках Щепиных гор по р. Цильме.

Фото Е. А. Дояренко.

В основном по р. Цильме луга приближаются к настоящим суходольным лугам на высоком уровне первой террасы или же занимают расчистки из-под леса на мысах второй террасы.

Первые луговые массивы в нижнем течении Цильмы встречаются в дельте р. Мылы. Значительные пространства заняты поемными лугами в районе д. Трусовых, где луга тянутся на протяжении 5—8 км то с одной, то с другой стороны реки. Местами попадаются значительные заросли ивняка. Первая терраса непосредственно подходит к коренному берегу, сложенному моренными суглинками. Ширина луга доходит до 0,5—1 км.

Ниже дер. Трусовых луга то с одной, то с другой стороны реки, занимая значительные мысы, тянутся до самого устья, но по характеру и по достоинству они резко отличаются от трусовских лугов. Как уже говорилось, преобладают высокие уровни, средние зоны, часто вышедшие из-под заливания. Многие места отличаются значительной стравленностью и преобладанием пастбищных растений. Часто вдоль реки на подмывном берегу наблюдается узкая полоса мелко-злакового разнотравия с овсяницей красной и мятликом альпийским, которые дальше от реки быстро переходят в осочник из дернистой осоки. На намывных мысах за полосой песка идет узкая полоса прирусловой зоны с зарослями костра и ивняка, за которой уже расположены значительные луговые пространства. Во многих местах отмечается значительное распространение бобовых: клевера красного, клевера среднего, на высоких гривах — астрагала датского.

Дальше от реки в понижениях большие площади заняты кочкарником, покрытым осокой дернистой и кустарниковыми зарослями. Как уже указывалось, значительные луговые площади расположены на расчистках из-под леса на концах мысов второй террасы. Эти луга покрыты типичной суходольной растительностью с остатками лесной растительности, среди которой разбросаны пни и отдельные деревья. Отличаются очень пестрым составом, включающим ксерофитные виды, значительной замоховелостью — до 100 процентов. Состав очень неравномерный: с удалением от реки уменьшается количество щавеля, чемерицы, лисохвоста и увеличивается количество мелких злаков: мятлика альпийского, полевицы обыкновенной, овсяницы красной, одуванчика, манжетки, тысячелистника, астрагала датского. Почва — уплотненный, однородный серобурый тяжелый суглинок, переходящий на глубине 30—50 см в темнобурую однородную глину.

Ниже Замшевого завода мы вступаем в область дельты р. Цильмы, которая не отличается по характеру растительности от лугов Печорской поймы. Огромные площади заняты аллювиальными лугами, среди которых разбросаны значительные участки с ивовыми зарослями.

Таким образом, если не считать небольших поемных лугов около дер. Трусовых и в других местах, в основном луга по р. Цильме вышли из-под заливания и, кроме огромного массива в дельте, мало продуктивны. Правда, они меньше засорены по сравнению с ижемскими, но больше по сравнению с печорскими. Отмечается обильное распространение бобовых. На высоких уровнях распространены белый и красный клевер, местами астрагал датский; основные площади трусовских лугов на 30—40 процентов состоят из клевера красного, чины, клевера среднего, мышиного и подзаборного горошка. Клевер средний образует огромные заросли по всему течению р. Цильмы, достигая максимума своего распространения в районе р. Тобыш и выше на первичных лугах. Из злаков, кроме обычных лисохвоста, мятлика, овсяниц, значительная роль принадлежит пырею волокнистому (Agropyrum brosum). Почти все луга нуждаются в коренном улучшении. Есть широкие возможности расширения луговой площади путем расчисток, так как значительная часть поймы, хотя и вышедшая из-под заливания, облесена.

Река Мыла. Поемные луга по р. Мыле расположены узкой полосой по краям лесов, занимая небольшие площади, и вдоль всего течения реки тянутся узкой полосой по каменистому бечевнику. Кроме этого, имеется несколько расчисток из-под леса на мысах древнеаллювиальной террасы. Поражает обилие красного клевера, который, участвуя в значительной дозе в травостое поемных лугов, образует совершенно чистые пятна по каменистым галечникам.

По р. Верхний Валс, представляющей собой небольшую горную речку, луговая растительность почти не развита.

Река Пижма. Никаких описаний и ясного представления о пижемских лугах составить не удалось, так как все было скошено к моменту обследования. Попытаемся дать краткую характеристику местообитания лугов, не вдаваясь в характеристику растительности.

В самом верхнем течении, до того как р. Пижма врезается в высокие гряды Тимана, по ней встречаются своеобразные травянистые группировки, которые могли бы дать луговые площади, но до сего времени они абсолютно не используются. Вытекая из Ям-озера, первые 40—50 км Пижма течет по плоской возвышенной равнине. Первые 20 км берега ее болотистые и представляют собой большие площади зарослей крупных осок (Carex gracilis, C. agudtilis) или густые заросли ивняка (еры). Дальше берега несколько повышаются, сложены

уже минеральным грунтом и на мысах встречаются своеобразные первичные луга. Берега сложены однородными, очень темноцветными суглинистыми почвами с хорошей мелко-ореховатой или зернистой структурой. Растительность выражена типичными белоусниками; затем идут слегка кочковатые шучковые луга; более крупные мысы заняты осочниками из осоки дернистой. Растительность междуречий в этом районе также необычна. Значительные пространства заняты ерниковыми сухими зарослями и болотами; на возвышенных частях на мелких холмах с хорошим дренажем развит лиственничный или березово-можжевельниковый лес, занимающий основные площади. Западины и ручьевины заняты безлесными зарослями ерника с мохово-лишайниковым покровом. Многие мысы по реке также заняты березовым лесом с обилием кустарников, а более низкие мысы заняты березовым лесом с травянистым покровом из щучки извилистой, белоуса и разнотравия.

Луговые ценозы занимают значительные для рек горного характера площади и по характеру почвенного покрова могли бы быть весьма продуктивными при условии некоторого ухода и «омоложения» их. Надо все плотно-кустовые формы разрядить, разрыхлив верхний слой, и дать возможность развитию более ценных кормовых трав.

Ниже по течению, также в районе Тимана, луговая растительность почти не распространена. Только очень узкой полосой по галечнику тянутся первичные луга такого же характера, как вышеописанные по р. Цильме. Характерно полное отсутствие клевера среднего на всем протяжении течения и в самом верхнем течении отсутствие клевера красного. Последний начинает изредка появляться выше д. Левкиных и ниже образует огромные заросли по галечникам, иногда давая значительные площади почти чистых клеверных лугов.

Выше д. Левкиных на 20 км Пижма опять вступает в район более мягких пород и образует более широкую долину. Здесь уже многие мысы и полосы вдоль реки покрыты лугами, которые и используются населением д. Левкиных. Иногда эти луга представляют собой либо высокие, нередко вышедшие из-под заливания части поймы с мелкозлаковым разнотравным травостоем, мало урожайные, иногда же по склону к реке располагаются грубо-разнотравно-злаковые луга с довольно высоким урожаем, но низким качеством сена. Картина напоминает верхнее течение р. Ижмы.

Ниже д. Левкиных и до д. Верховской лугов почти нет. Сенокосом служат узкие бечевники, тянущиеся вдоль реки. Этот район является районом наибольшего развития клевера красного, который образует на пологих известняковых галечниках чисто клеверные луга небольших размеров.

Ниже д. Верховской, когда Пижма вступает в Печорскую низменность, долина ее расширяется и почти повторяет картину, наблюдавшуюся по р. Цильме в нижнем отрезке. Площадь поемных лугов несколько меньше. Они развиты только в устьях притоков и в самой нижней части в пределах долины Печоры. В основном луга занимают мысы, вышедшие из-под заливания, отличающиеся весьма низкой производительностью.

Луга самого нижнего отрезка в пределах дельты так же, как и по р. Цильме, мало чем отличаются от печорских лугов. Огромные пространства заняты канареечными лугами. Вообще преобладает злаковая растительность. Они сравнительно мало засорены, отличаясь только огромным процентом хвоща полевого. На всем пространстве разбросано много отдельных деревьев и значительных ивовых зарослей. На этих лугах получается значительный урожай довольно грубого сена.

Колхозы по р. Пижме не обеспечены сеном, они косят главным образом по притокам Пижмы и на р. Нерице, и этот факт служит препятствием к должному развитию животноводства.

Река Уса обследована Самбуком (30). Усинская пойма более первобытна и менее окультурена, чем печорская. Луга занимают незначительную площадь, особенно чистые луга, которые можно встретить только вблизи селений. Вдали от селений пойма занята древесиной и кустарниковой растительностью. Качество лугов ниже среднего, но урожайность довольно высокая.

Различаются три типа лугов: песчано-вейниковые, влажно-крупнозлаковые, крупно-разнотравные среднего увлажнения.

Всего на протяжении течения Усы древовидных ивняков с луговыми полянами насчитывается 144 тыс. га (40%), поемных лесов — 10 200 га (30%), кустарников — 5 600 га (20%), чистых лугов — 3 600 га (10%).

Луговые массивы расположены в следующих местах: 1) нижнее течение р. Усы — от Сыни до Печоры, 2) среднее течение Усы — от Герд-Ю до Сыни, 3) среднее течение — от дер. Петрунь до Кос-Ю.

Река Кос-Ю обследована также Самбуком. Пойма ее более чем на 95 процентов покрыта древесной и кустарниковой растительностью, площадь которой от устья р. Кожема до Кос-Ю составляет около 60 тыс. га. На долю лугов приходится около 1 процента. Остальная площадь — кустарники, древовидные ивняки и заливаемые ельники.

По реке Лае неиспользованных лугов много, особенно в среднем течении. В связи с этим возможности для развития животноводства, считаясь с масштабом реки, повидимому, велики.

Есть указания Журавского (31, 32) на большие луговые площади в бассейне р. Б. Сыни. Он пишет: «Интересуют вас колоссальные площади богатейших северных естественных лугов, — я вам указываю на бассейн Большой и Малой Сыни».

«Большая Сыня, — продолжает Журавский, — занята идеальнейшими естественными лугами. Немногочисленные притоки Большой Сыни — особенно Малая Сыня и река Ян-Ю — отличаются роскошнейшими лугами. Одни только естественные луга Большой Сыни занимают площадь свыше 100 тыс. десятин».

В другом месте у Журавского (33) мы находим упоминание «о громадных, шириной от 3 до 8 верст, пышных естественных лугах в долине р. Роговой. Эти луга, состоящие из виковых и злаковых кормовых трав, дают до 470 пудов урожая сена с десятины».

Самбук считает, что Печора со всеми ее важнейшими притоками имеет поемных площадей под лесом, ивняками около 600 тыс. га и активных лугов 140 тыс. га. С существующей активной площади фактически можно собрать сена около 300 тыс. тонн.

Но надо принять во внимание, что Самбук производил расчет для всего Печорского бассейна под впечатлением правых притоков Печоры, на которых луга занимают значительные площади с хорошими урожаями. Левые, как мы видели, дают небольшие луговые площади, на которых урожайность трав значительно ниже, чем на правых притоках. Таким образом он мог преувеличить площадь активных лугов. С другой стороны, если прав Журавский (Большая Сыня), то всех чистых лугов вместе с луговыми полянами в бассейне Печоры надо считать около 300 тыс. га.

ГЛАВА 2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ

ПОДСЕВ ТРАВ В ПОЙМЕ

Из мероприятий по улучшению лугов в Печорском крае мы имеем в виду остановиться на более простых, допускающих реализацию при наличии характерного для этого края разрыва между громадным объемом предстоящих работ и наличием рабочей и тяговой силы. Само собой разумеется, что этими более простыми мероприятиями мы не собираемся в какой-либо мере заменять коренные мероприятия по улучшению здесь лугов. Из мероприятий более простых мы выдвигаем те, которые допускают возможность реализации в короткие сроки на больших пространствах при настоящих ресурсах населения. Из них мы прежде всего остановимся на подсеве трав в пойме.

Подсев трав, надо сказать, не всегда пользуется особыми симпатиями со стороны луговодов. Мы это в основном объясняем тем, что для подсева обычно пользуются культурными или окультуренными формами, которые в борьбе за существование всегда оказываются слабее, чем их некультурные спутники.

Так например, можно быть уверенным, что культурный степной экотип костра безостого (другого культурного экотипа этого костра мы не знаем) в условиях поймы при подсеве будет менее устойчив по сравнению с местным дикорастущим пойменным экотипом. Поэтому при подсеве трав нужно выбирать такие, которые при несложной обработке могли бы одержать успех в борьбе за существование. Таковыми для области должны явиться дикорастущие, взятые из условий экологически тождественных тому лугу, на котором предполагается подсев трав; затем необходимо, чтобы они при посеве семян на необработанный луг и заделке их дисковой бороной (в детализацию агротехники не входим) могли бы нормально развиваться, давая хороший урожай сена. Таковыми будут корневищные травы, из которых для северной половины Союза, в том числе и для области Коми, наилучшими для этой цели явятся костер безостый, пырей ползучий и канареечник тростниковидный (корневищные травы распространяются значительно легче, чем некорневищные). Подсевая их в местах их обитания, т. е. канареечник на низких уровнях поймы, а пырей ползучий и костер безостый на средних и высоких, мы получим хорошие урожаи хорошего сена. Посев пырея ползучего необходимо делать с осторожностью из-за опасения засорения им близлежащих полей.

Вопрос о подсеве указанных злаков подробно освещен в нашей статье «Ускоренные пути улучшения наших лугов» в журнале «Социалистическая реконструкция сельского хозяйства» № 4 за 1935 г., куда мы отсылаем интересующегося читателя.

ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА БОБОВЫХ НА ПОЕМНЫХ ЛУГАХ

Вопрос увеличения белка в рационе животных путем усиления в составе наших кормов растениями из семейства бобовых в последнее время привлекает к себе большое внимание (15). В связи с этим представляет интерес установить, насколько богаты бобовыми растениями поемные луга Коми-области и каким образом можно увеличить их количество в травостое

Способы увеличения бобовых в естественном травостое поемных лугов, за исключением применения фосфорнокислых удобрений, до сих пор неизвестны. На последний способ в виду недостатка удобрений и транспортных затруднений, связанных с их переброской, в особенности же в виду того, что они не всегда могут дать экономический эффект, особых надежд возлагать пока нельзя. Рекомендовать подсев бобовых в силу малой изу-

ченности этого вопроса тоже пока не имеем оснований. В связи с этим надо искать новые пути. В настоящей главе мы рассматриваем один из таких способов — наиболее дешевый и наименее хлопотливый, не касаясь способов коренного улучшения — создания искусственных лугов.

Доказательством того, что наши поемные луга действительно нуждаются как в сильном развитии бобовых, так и в увеличении видового состава являются следующие цифры: наиболее обеспечены бобовыми луга среднего и высокого уровня прирусловой поймы, сено с которых содержит бобовых от 10 до 30% (по весу). Что касается остальных лугов этой поймы, то этот процент снижается и не превышает 10; луга среднего и высокого уровня средней поймы имеют бобовых еще меньше, чем прирусловые, — не больше 20%; остальные луга средней поймы дают очень незначительный процент бобовых. И совсем плохо на притеррасной пойме — там участие бобовых исчисляется в десятых процента (64).

Такова общая картина, в которой некоторые поймы могут быть исключениями. Пойма Печоры удивительно бедна бобовыми и, судя по лугам Средней Печоры, эту реку можно назвать злаковой.

Нашей задачей является установить, могут ли ценозы поемных лугов допускать большее развитие бобовых. Ответ на это дает сама природа. Некоторые поемные луга по причинам, пока не выясненным, удивляют богатым развитием бобовых. Полагаем, что это зависит от соединения двух факторов: благоприятных для бобовых эдафических условий и наличия в данном месте (в почве) большого запаса семян бобовых. Из очень большого числа примеров, указывающих на исключительное развитие бобовых, приведем только некоторые. Так, в работе проф. А. П. Шенникова находим следующее очень интересное описание клеверного луга среднего уровня в пойме р. Свияги вблизи с. Ключище (159): «При взгляде сверху видна сплошная масса цветущих головок, листьев, перекрещивающихся веточек клевера; торчащие примеси совершенно теряются. Поставленный в травостой складной аршин стоит, несмотря на сильный ветер. Высота массы — около 50 см (40—65 см). Злаки явно угнетены: главная масса их осталась в виде вегетативных побегов, скрытых в клеверной заросли; возвышаются кое-где лишь отдельные стебли». Примерно такую же картину нам приходилось встречать в пойме Малой Двины, в центральной части островов прирусловой зоны (Красный, Даниловский, Ивановский о-ва). На этих островах обширные плато высокого, средне-высокого уровня, кроме самых горбов, заняты разнотравно-бобовыми группировками, в которых клевер красный занимает большое место, распределяясь большей частью пятнами. Плотность его в пятнах (в травостое) доходит до 60—80%, а на всем плато — 20—40%. Кроме того, здесь следует принять во внимание присутствие и других бобовых: чины луговой и астрагала датского (Astragalus danicus). По лугам Северной Двины также встречаются на больших площадях почти чистые заросли чины луговой и некоторых других бобовых. Что касается почти чистых зарослей бобовых (мышиный горошек, язвенник и др.) на небольших площадях, то это явление бывает довольно обычным на всех поймах. Мало того, даже редко встречаемые виды, как например копеечник, могут иногда иметь широкое распространение в несвойственной им обстановке. Приводим следующие иллюстрации. Копеечник — это растение, которое мы привыкли видеть в бассейнах Северной Двины и Печоры почти исключительно на алебастровых, известняковых и иногда глинистых обнажениях. Один из копеечников (Hedysarum elongatum Fich), встреченный нами ниже г. Пинеги на р. Пинеге, распространен почти на всех пинежских алебастрах. Отсюда он скатился в Северную Двину, где по каким-то пока непонятным причинам остановился, образуя заросли в несколько га в совершенно несвойственной ему обстановке — на заливных лугах приморских островов (по свидетельству проф. Шенникова и Степанова).

Следующим более разительным примером, говорящим о сильном пере-

движении копеечника и вообще бобовых на очень больших расстояниях, служит описание р. Колвы (приток Печоры) А. В. Журавским [1].

«Наиболее выделяемыми по протяжению (т. е. 500 км, как говорит об этом Журавский. — *А. Ш.)* были сплошные «чистые» заросли для следующих форм: Vicia sepium, Vicia cracca, Lathyrus pratensis, Astrogalus hypoglottis, Hedysarum obscurum, Galium boreale, Poligonum viviparum, оба Phyretrum Pediculari comosa и Allium Scheoenoprasum».

«Тянущиеся порой на целые версты сплошные не смешанные заросли цветущих чины луговой (Lathyrus pratensis) и копеечника (Hedysarum obscurum), образующие гигантские желтые и малиново-багровые ковры, представляют эффектную картину».

Журавский также указывает, что одним из преобладающих видов на реке Адзьве (приток Усы) являются бобовые — астрагал холодный (A. frigidus) и астрагал чиновидный (A. oroboides) [2].

Итак, исходя из этого, можно сделать вывод, что усиленное и даже преобладающее развитие бобовых над другими семействами в луговых ценозах в благоприятных для них условиях допустимо. Для этого, повидимому, каким-то путем надо усилить средства борьбы бобовых с другими семействами за конкуренцию. Но прежде чем перейти к этому вопросу, следует найти причины, способствующие или задерживающие развитие тех или иных видов бобовых. Одной из этих причин, очевидно, будут эдафические условия. Примером этого может служить притеррасная пойма, где заболоченность ее не служит благоприятным фактором для распространения бобовых. Попутно следует принять во внимание и то обстоятельство, что для некоторых видов эдафические условия играют меньшую роль, чем обыкновенно считают. Таковым, например, является вездесущий красный клевер, который встречается на очень разнообразных почвах. Также становится непонятным, когда в прирусловой и средней пойме приходится наблюдать, что на тех местах, где глаз привык видеть сильное развитие бобовых, их там совершенно не оказывается или они присутствуют в небольших количествах. Не объясняется ли это сильной конкуренцией других растений по отношению к бобовым, вследствие того что на данном месте в данный момент семена бобовых оказались в таком малом количестве, что ростки их благодаря малочисленности не могли выйти победителями? В дальнейшем этому предположению будут найдены некоторые подкрепления (160).

Нами установлено, что некоторые луга не заселяются некоторыми видами бобовых исключительно из-за отсутствия необходимого для успешной конкуренции количества их семян в этой пойме.

Слабое распространение некоторых видов из-за недостаточного количества семян — утверждение не новое. Еще проф. Е. Варминг (161) подметил, что «важнейшее влияние (в борьбе за существование. — *А. Ш.)* имеет не только то, что питательный материал данной почвы более благоприятствует одному виду, чем другому, но также и то, что один вид образует более семян, чем другой». «Важнейшее значение имеет то, как долго семена сохраняют свою всхожесть, легко ли начинают прорастание». Необходимо помнить, что семена дикорастущих бобовых, как показали опыты семенных лабораторий за последние годы, в большинстве случаев имеют чрезвычайно низкую всхожесть. Но их всхожесть возрастает в процессе их хранения (до известного предела, конечно); семена многих бобовых после созревания нуждаются в некотором периоде покоя.

---

[1] А. В. Журавский, Результаты исследования приполярного Запечорья, «Известия Русского Географического Общества», 1909, т. XIV.

[2] Кроме того, классическим местом обилия бобовых является долина р. Волги между Рыбинском и Ярославлем (А. М. Дмитриев, Пастбища романовской овцы).

Результаты наших исследований части бассейна Печоры (устье Ижмы — устье Цильмы) и ее притоков — рр. Цильмы и Пижмы подтвердили мысль о слабом распространении некоторых бобовых из-за недостатка семян. Из нашего маршрута представляли интерес в рамках рассматриваемого здесь вопроса: р. Цильма выше впадения р. Мылы на 100 км, всего по р. Цильме сделано 200 км, затем р. Мыла (приток Цильмы) до р. Валс — 100 км, р. Валс — 30 км. От р. Валс до Ям-озера 12 км сухопутьем. Ям-озеро находится на одной из возвышенностей Среднего Тимана, откуда берут начало несколько рек и в частности р. Пижма. Река Пижма была исследована полностью от верховья до устья на протяжении 380 км. Рассмотрим характер и источники распространения некоторых видов бобовых по нашему маршруту.

Распространение клевера среднего.

При исследовании поймы р. Цильмы резко бросилось в глаза обилие клевера среднего, в особенности по р. Цильме выше р. Мылы.

Нигде, ни в огромном бассейне Северной Двины, ни в исследованной нами части бассейна Печоры не встречается такого мощного и завоевавшего большие пространства клевера среднего, как на р. Цильме. Доказательством этого может служить то, что его массивов, пригодных для сбора семян, было выявлено более 80 га.

Клевер средний встречается как в ценозах отдельными вкраплениями, так и чистыми зарослями, а также в группировках с канареечником и клевером красным, в которых он явно преобладает над последним. Поднимаясь по р. Мыле, впадающей в р. Цильму в районе наибольшего распространения клевера среднего, мы вправе были ожидать и на Мыле не меньших чем на Цильме площадей под ним, тем более что эдафические условия долины р. Мылы от Цильмы выше впадения Мылы ничем не отличаются. К нашему удивлению, на всем стокилометровом расстоянии по р. Мыле клевер средний не был встречен совершенно. Он также отсутствовал на нашем пути и в дальнейшем, до самой Печоры.

Помимо Цильмы средний клевер еще распространен в долине рр. Ижмы и Печоры, но в долину р. Пижмы со стороны Печоры, как и в Мылу с Цильмы, он не заходит.

Есть основания считать, что клевер средний по Цильме распространялся не снизу вверх, а обратно — сверху вниз. В верховья же Цильмы он, повидимому, попал из бассейна Мезени.

Клевер красный распространен всюду по вышеуказанному маршруту, более всего по р. Цильме в отрезке между устьем Цильмы и устьем Мылы. Выше Мылы он встречается значительно меньше. Это можно объяснить тем, что на Мыле чрезвычайно много красного клевера, который там не скашивается, и следовательно вся масса его семян скатывается в Цильму. Место наибольшего его распространения на Цильме, как и следовало ожидать, — это первые 10—15 км ниже устья Мылы.

Долина р. Мылы почти сплошь покрыта красным клевером. Его здесь так много, что по существу эту реку нужно назвать клеверной. На обилие здесь клевера оказывает влияние отсутствие сенокошения (на этой реке сенокосов мало и, кроме того, сенокосные площади тщательно не выкашиваются), благодаря чему он имеет возможность ежегодно созревать и осыпаться. Это обстоятельство в связи с другими благоприятными факторами отразилось на преобладании здесь в травостое красного клевера. Картина с таким обилием клевера присуща не одному какому-либо участку, а всей пойме на протяжении пройденных нами 100 км. Такое большое распространение клевера красного продолжается, согласно опросам населения, по реке до самых ее верховьев.

В среднем течении этой реки в нее впадает Валс, который, как и Мыла, прорезает средний Тиман. Районы этих двух речек как в геологическом, так и в почвенном отношении почти не отличаются друг от друга. Поэтому и красный клевер — это всюду встречаемое растение — обязан был находиться также и в долине Валса. Однако там он не обнаружен. Также мы его не встретили и по реке Пижме, начиная от верховьев до д. Левкиных, т. е. на протяжении 90 км. Начиная же с этой деревни, он встречается сперва небольшими вкраплениями, затем все больше и наконец ниже, в 20 км от д. Левкиных, достигает уже почти такого же распространения, как и на р. Мыле (см. карту на стр. 142).

Следует заметить, что на р. Пижме бобовые стали встречаться в небольших количествах в злаково-бобовых группировках только после впадения р. Гнилой (в 40 км от верховьев Пижмы); более заметны они стали ниже впадения р. Светлой, т. е. еще ниже на 20 км.

Распространение астрагала холодного (Astragalus frigidus).

Астрагала холодного мы не встретили ни в бассейне Северной Двины, ни на Печоре по нашему маршруту. На Ижме на всем ее протяжении было отмечено несколько кустов. Наибольшее его распространение пришлось увидеть на р. Верхний Валс и очень ограниченное — по р. Мыле. Казалось, что астрагал холодный является растением здесь мало распространенным. Однако после знакомства с р. Пижмой пришлось притти к другому выводу: на Пижме он является довольно распространенным растением, особенно в отрезке между р. Гнилой и д. Скитской.

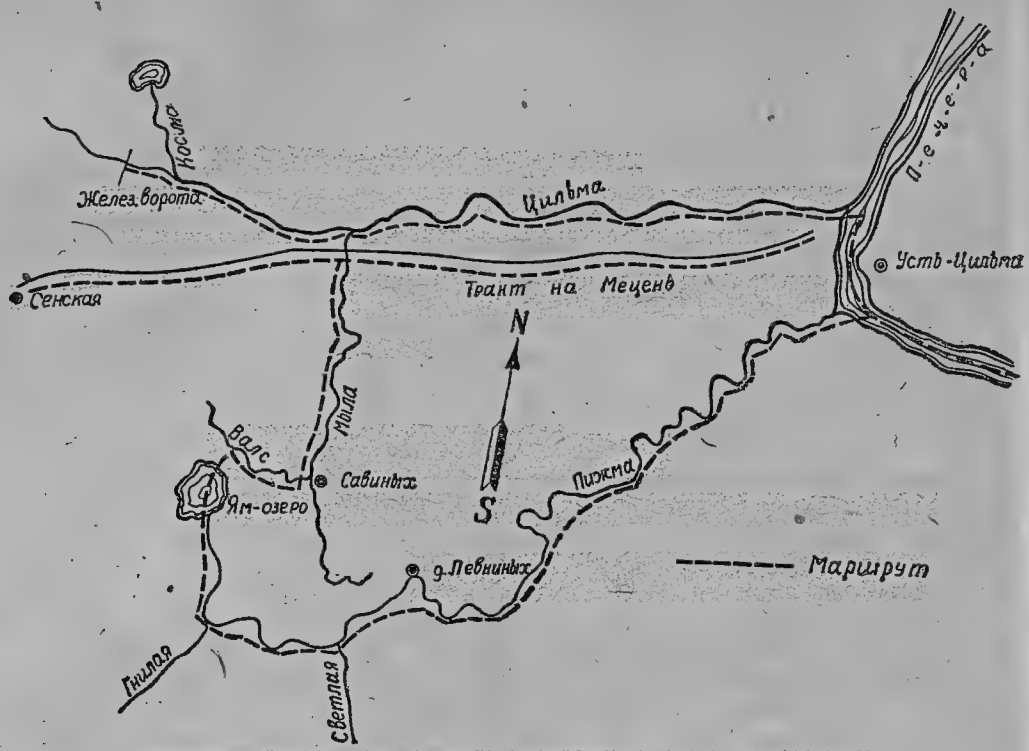
Малое распространение его на рр. Мыле и Цильме находится в связи с тем, что астрагал холодный на Валсе дает мало семян из-за большого распространения там жучка-зерновика (этот жучок распространен на Валсе больше, чем где-либо), выедающего почти нацело все его семена.

Астрагал датский (Astragalus danicus) встречается на р. Цильме. Там же в небольших количествах был обнаружен и астрагал чиновидный (A. oroboides). Оба эти астрагала на р. Мыле и Валсе встречены не были (не можем утверждать, что их здесь вовсе нет), между тем их довольно много на р. Пижме; астрагала датского на Пижме так же много, как и в пойме Северной Двины.

Таким образом требуют выяснения следующие вопросы: 1) Почему клевер средний не перешел с р. Цильмы на р. Мылу? Такой же вопрос возникает и в отношении астрагалов датского и чиновидного. 2) Почему красный клевер не перешел с р. Мылы на р. Валс? 3) Почему бобовые, в особенности красный клевер, начинают встречаться на р. Пижме только на 40—85 км ниже истоков?

Общую причину рассматриваемого явления для всех указанных видов мы видим в том, что семена бобовых в противоположность злаковым и другим семействам имеют значительную тяжесть, а поэтому переноситься ветром не могут не только на далекое расстояние, но даже на близкое (за очень редким исключением). В силу этого распространяются они главным образом посредством воды. В этом и заключается причина, почему рассматриваемые виды не могут заселить (или, вернее, заселяют чрезвычайно медленно) те долины рек, на которые мы обратили внимание. Для этого им пришлось бы передвигаться вверх против течения.

Для более полного освещения этого вопроса рассмотрим его детальнее. Клевер средний и астрагал датский как растения корневищные, казалось бы, могли заселить долину р. Мылы не только посредством размножения семенами, но и путем размножения корневищами. Не знаем, насколько далеко данные растения могут расселяться послед-



Карта части маршрута автора по рр. Цильме, Мыле, Валсу и через Ям-озеро по р. Пижме.

ним путем. Но если бы они и могли расселяться этим способом и на далекие расстояния, то имеются препятствия для проникновения этих растений на р. Мылу. На Мыле довольно часто, в особенности выше ее устья на 4 км, встречаются каменистые высокие обнажения, спускающиеся с обеих сторон реки непосредственно в воду. На этих обнажениях всякая растительность отсутствует. Эти каменистые обнажения являются преградой для распространения растений вегетативным путем.

С другой стороны, трудно допустить, что семена бобовых не имеют никаких возможностей попасть в пойму вверх по течению. Надо считать вполне допустимым, что некоторое количество семян бобовых переносится вверх по течению реки, кроме человека, еще животными, птицами и т. д. Поэтому можно быть уверенным, что если не каждый год, то во всяком случае очень часто некоторое количество семян клевера красного, двух астрагалов (холодного и чиновидного) переносится с р. Цильмы на р. Мылу, равно как клевера красного на р. Валс. Но если семена переносятся, то тогда встает вопрос — почему растения не размножаются?

Обычными препятствиями к распространению растений являются разница в климатических и почвенных условиях, а также наличие горных перевалов.

Первая и последняя причины в нашем случае не имеют значения, ибо ни в каком случае нельзя предположить, что граница распространения рассматриваемых видов резко обрывается на протяжении одного—десяти километров из-за климатических условий. Исследуя Пижму, мы склонны были предполагать, что бобовые и в частности клевера красный и белый не поднимаются в верховья реки исключительно из-за суровости климата, так как последние, равно как и все течение р. Валс, находятся в довольно значительном повышении Тимана. Впо-

следствии, переезжая по тракту водораздел между Печорой и Мезенью через вершины Тимана, где климатические условия для этой широты наиболее суровы, пришлось отказаться от такого предположения. По этому тракту мы встретили в довольно большом количестве клевер красный и особенно клевер белый, последним был усеян весь тракт от станции Сенской до Мезени на расстоянии 250 км. Следовательно, климат как препятствие отпадает: клевер красный и белый могут переносить более суровый климат, чем климат верховьев Пижмы. Появление на р. Пижме клевера красного именно в районе д. Левкиных, а не выше, надо объяснить тем, что к этому месту довольно близко подходит р. Мыла — очаг красного клевера, отсюда по ручьям или другим путям (между д. Савиных, расположенной на Мыле, и д. Левкиных имеется постоянное сообщение на лошадях) он попал в долину р. Пижмы.

Что касается почв, то в данном случае их химические и физические свойства не разнятся между поймой Мылы и Цильмы (выше устья Мылы). Обе эти реки прорезают Средний Тиман, сложенный мощными отложениями девонских песчаников и каменноугольных известняков.

Последнее препятствие — это горы. Но по нашему маршруту никаких горных перевалов, которые служили бы препятствием для продвижения растений, не встречалось.

Итак, ни один из рассмотренных факторов не мог препятствовать распространению растений по рекам нашего маршрута. Поэтому отсутствие некоторых бобовых на некоторых реках можно объяснить только тем, что, благодаря малой населенности этих рек и малому количеству животных, семена бобовых переносились вверх по течению в очень небольших количествах. Эти семена попадали единичными экземплярами или, может быть, в количестве нескольких десятков в обстановку, полную борьбы за существование, прорастали и росли, испытывая сильнейшую конкуренцию из-за места со стороны других видов растений, и, не выдерживая ее, часто гибли в первый же период своей жизни. Е. В. Вульф (162) приводит пример, в котором, ссылаясь на Браун-Бланке, показывает, что на квадратном метре сообщества Sueda maritima kochia вначале было 2000 проростков Sueda maritima — Kochia nirenta Sueda, к осени на той же площадке осталось лишь 6—8 плодоносящих экземпляров.

Вульф (162) считает, что отдельные местообитания редко бывают достаточно велики, чтобы включить все виды данного экологического типа и что находящиеся на них замкнутые сообщества затрудняют проникновение в них новых видов, т. е. многие виды не находят себе места только по той причине, что они опоздали.

Для объяснения того, какую роль в проникновении растений играет конкуренция между ними, Вульф приводит пример о занесении новых растений железнодорожными сообщениями. В частности, он ссылается на Д. О. Литвинова (163), в работе которого говорится о том, что на Мурманскую жел. дор. во время ее постройки было занесено много южных видов, которые развивались только на полотне или откосах жел. дор., т. е. там, где нет конкуренции. Дальше полотна они не пошли [1].

[1] Этот пример не вполне удачен, так как у южных растений средства борьбы в новых северных условиях оказались ослабленными. Последнее объясняется тем, что большинство южных растений является растениями короткого дня, которые в условиях северных широт затягивают свою вегетацию и иногда даже не вызревают (См. главу „О повышении урожайности растений в связи с продвижением их на север"). Потому вполне понятно, что новые виды в новых ослабляющих их условиях при небольшом первоначальном распространении (трудно предположить, что при случайном заносе на какой-нибудь площади — большой или малой — оказалось бы много семян) не могли получить успеха в борьбе с аборигенными видами. Автор.

И все же, несмотря на трудность проникновения в существующие растительные общества, некоторые виды проникают в новую, несвойственную их прежним местообитаниям обстановку, но естественно распространяются весьма медленно. У Ю. А. Цинзерлинга (165) находим, что в состав флоры северо-западной части СССР входят многочисленные растения весьма различного происхождения, свойственные умеренному поясу Евразии, а отчасти и Америки, занесенные сюда человеком, иногда проникающие в луговые и лесные, а также водные ценозы.

Таким образом, хотя и затруднено проникновение новых растительных видов в замкнутые сообщества, из этого не следует делать вывода о полной невозможности такого проникновения. При небольшой разнице климатических и эдафических условий и при усилении средств борьбы у вида, например увеличения количества его семян на единицу площади, этот вид (вернее, многие виды) при перенесении за границу его ареала на небольшое расстояние (возможно, для некоторых видов это расстояние может быть и значительным) одержит успех в первоначальной борьбе за существование и в дальнейшем, если средства борьбы не ослабнут, может получить значительное распространение. Также вполне можно согласиться с проф. А. П. Ильинским, что различные ценозы обладают различной степенью сопротивления внедрению новых видов (164).

Одним из наиболее важных способов скорого естественного расселения растений служит вода. Роль воды в расселении растений является бесспорной. Недавно академик Б. А. Келлер (165), изучая речной мусор, оставленный рекой Воронежом после своего весеннего разлива, установил в нем присутствие целого ряда семян и плодов, быстро принесенных водой.

Естественное распространение бобовых в пойме может итти скоро только вниз по течению реки; против течения же они могут распространяться в короткий промежуток времени лишь с помощью человека.

Дополнительным примером трудности или даже невозможности распространения в пойме бобовых вверх по течению может служить люпиновидный клевер (Trifolium lupinaster). Этот клевер является сибирским видом, он довольно хорошо распространен от Урала до Тихого океана (большое его распространение нам приходилось наблюдать в Якутии) и надвигается на Европу на протяжении, повидимому, очень длительного промежутка времени. В настоящий момент он достигает только Печоры (Журавский пишет о том, что люпиновидный клевер встречен им на р. Адзьва (приток р. Усы) и на р. Колве (тоже приток р. Усы), причем на последней он встретил его только в нижнем течении, где сравнительно с другими видами он имеет небольшое распространение. Между прочим, этот клевер встречается против устья рек Цильмы и Пижмы, но в поймы этих рек, как и на Ижму, он еще не зашел.

По нашему мнению, надо различать два случая переселения; первый — быстрый, когда растение имеет возможность переселяться по длине реки, вниз по ее течению, и второй — медленный, когда у растения для переселения остается один путь — итти через такие пространства, по которым оно может двигаться очень медленно (пустыня, водораздел, море и т. д.). Кроме того, успех распространения видов зависит от того, повышается ли их жизненность при переносе в новые условия или понижается?

В заключение из всего изложенного можно сделать следующие выводы как общего, так и практического характера.

1. Растительность поемных лугов бедна бобовыми. К причинам, объясняющим этот пробел, допущенный природой, надо отнести слабое плодоношение бобовых по сравнению со злаковыми и разнотравием. Это обстоятельство усугубляется ранним, производимым до созревания сенокошением.

2. Там, где сенокошение производится нерегулярно или отсутствует совершенно, бобовые в благоприятных для них эдафических условиях развиваются всегда особенно обильно (клевер красный — в долине р. Мылы, клевер средний — в долине р. Цильмы выше впадения Мылы и т. д.).

3. Встречаемость бобовых уменьшается по мере удаления от очага их распространения.

4. Темпы распространения бобовых у различных видов, повидимому, различны; малую распространенность некоторых видов бобовых надо объяснить не только эдафическими условиями, но и малым обсеменением. При увеличении обсеменения можно увеличить их распространение.

5. Распространение бобовых происходит главным образом посредством воды; в силу этого, а также в силу малого плодоношения естественное распространение бобовых в новые районы происходит с большей медленностью, чем многих других растений.

6. Некоторые поймы, может быть даже все, можно (и должно) обогатить новыми видами бобовых при условии, если климат этой поймы не явится для них тормозящим фактором [1]. Такое обогащение можно сделать путем искусственного перенесения семян дикорастущих (ибо культурные более изнежены и успеха в борьбе не получат) бобовых из одной, по возможности соседней, поймы в другую. Так например, в пойму Северной Двины можно занести из бассейна Печоры астрагалы — холодный и чиновидный, клевер люпиновидный и из других пойм — клевер шведский (этот клевер в пойме Северной Двины почти отсутствует). И наоборот, некоторые экотипы и виды бобовых из поймы Северной Двины перенести на Печору. Успех в последнем случае гарантировать нельзя, так как климат Печоры более суровый по сравнению с Северной Двиной. В этом отношении для Печоры более подходящими будут поймы сибирских рек (по возможности одних и тех же широт).

Практически это можно осуществить путем организации в верховьях рек питомников-обсеменителей растений, назначенных к перенесению в поймы этих рек. Искусственное распространение бобовых надо делать по той причине, что процесс естественного распространения их происходит чрезвычайно медленно.

Возвращаясь к вопросу возможного (может быть уже происходящего) обеднения наших пойм бобовыми, надо подчеркнуть, что этот фактор является более серьезным, чем это кажется на первый взгляд. Если предположить, что какая-нибудь пойма малой, глухой реки, где на коренных ее берегах бобовые отсутствуют совершенно, будет выкашиваться идеально чисто и своевременно, то через некоторое время в этой пойме бобовые из травостоя выпадут окончательно. Небольшое исключение могли бы составить корневищные бобовые, но и они в конце концов, не выдержав борьбы с другими видами (ведь с потерей семян уменьшаются возможности для успеха в борьбе), возможно, так-

[1] Варминг в этом отношении довольно оптимистичен. Многие факторы доказывают, говорит он, что многие виды до сих пор перемещаются и далеко еще не достигли того распространения, которое допускается для них почвой, климатом, их собственными средствами переселения и другими условиями. Варминг утверждает, что такие виды выйдут из борьбы победителями во многих ценозах, если даже и не произойдет никаких изменений в условиях мертвой природы. Другими словами, растительность может измениться без изменения почвы или климата (Ойкологическая география, стр. 487).

же выпадут. Разумеется, можно также утверждать, что выпадение бобовых произойдет не так скоро по той причине, что запас семян их в почве довольно велик. Эти семена обладают способностью всходить не в один год, а в течение целого ряда лет. Но такое утверждение ослабляется той большой гибелью всходов растений, на какую указывалось раньше. Вместе с тем запасы семян в почве, не получая пополнения, расходуются, повидимому, быстро.

В настоящее время наши поемные луга с каждым годом начинают скашиваться все более и более своевременно. На некоторых поймах тщательность и чистота выкашивания становятся почти идеальными. Так, разумеется, и должно быть. Но вместе с тем при непринятии мер к сохранению бобовых это в ближайшие годы должно повести к большому обеднению наших лугов бобовыми. Для устранения этого нами предлагается следующий способ: увеличить травостой поемных лугов за счет бобовых путем организации в верховьях рек и ниже по их течению семенников бобовых с целью сбора с них семян и использования их на искусственных лугах и пастбищах. При уборке некоторая часть семян всегда будет осыпаться и осыпаясь вешними водами будет разноситься по пойме. В некоторых случаях допускается создание таких семенников специально для обсеменения бобовыми поймы, не используя семян для других целей.

Предложенный способ в первом варианте тем интересен в практическом отношении, что мероприятия по обсеменению поймы бобовыми не требуют никаких затрат. Сбор семян дикорастущих кормовых трав производится в Союзе в массовом масштабе уже четвертый год. В последние годы приступлено к размножению собранных семян путем организации семенников.

Где в лесной полосе следует организовать семенники бобовых трав? Ответ, в связи с рассмотренным нами вопросом обсеменения пойм бобовыми, становится ясным — в пойме, предпочтительно в верхнем течении реки. Кроме того, следует взять на учет имеющиеся естественные семенники бобовых и на них производить сенокошение после созревания семян.

В виду новизны рассматриваемого мероприятия заранее нельзя определенно сказать, в какой степени организация в верховьях рек семенников бобовых повлияет на увеличение количества бобовых на поемных естественных лугах. Повидимому, это будет зависеть от очень многих причин: длины реки, размера площади под семенниками, их количества, видового состава бобовых и др.

В силу этого вопрос об обсеменении поймы бобовыми должен быть включен в опытную проработку.

ДРУГИЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ

Мероприятий по повышению производительности лугов и пастбищ существует целая система. Желающих познакомиться с ними отсылаем к специальным работам (см. список литературы). В настоящей главе рассматриваются мероприятия только наиболее пригодные в условиях Печорского бассейна. Здесь особенно важно уйти от трафаретности рекомендуемых способов, ибо условия Печоры специфичны, и надо выбрать только те способы, которые соответствуют этим условиям, наметив в то же время очередность осуществления.

Первоочередная задача — это максимальное расширение луговой площади. Вторая — правильное распределение лугов на сенокосные и пастбищные, а также на идущие под пашни. Последняя задача вытекает из необходимости изыскания легкоосвояемых фондов для земле-

делия. Полагаем, что использование лугов под земледелие при обильных луговых фондах Печорского бассейна может быть вполне позволено если не как правило, то во всяком случае на первое время, так как при необходимости увеличения луговой площади распаханные луга всегда можно залужить.

Возвратимся к первой задаче — к увеличению лугового фонда.

Как видно из описания долин рр. Печоры, Нижней Ижмы и других притоков Печоры, к необходимости увеличения луговой площади мы подошли вплотную. Этого расширения можно достигнуть за счет расчисток кустарников и древовидных ивняков; расчистку поемных лесов для получения луговой площади надо отнести к третьеочередным задачам.

Ближайшие годы должны быть годами огромных работ по расчисткам на больших площадях. Расчистку лугов от куетарников в бассейне Печоры надо отнести к типу легких. Хотя безусловно довольно много встретится таких расчисток, которые потребуют значительного напряжения. Нам приходилось удивляться инертности печорского населения в этом отношении. На больших сенокосных площадях в несколько гектаров и десятков гектаров часто встречаются отдельные кусты или группы редких ивняков, между которыми с трудом маневрируют сенокосилки, оставляя значительные площади нескошенными. Между тем, уничтожение этих ивняков является делом нескольких минут.

Имеются подсчеты для производства расчисток на Печоре, говорящие о легкости этих работ. По данным Северной Печорской экспедиции Н. Н. Мамадышского (33), расчистка гектара ивняковых кустарников требует 7 рабочих дней. Учитывая недостаток рабочей силы, расчистку кустарников следует производить особыми машинами — кусторезами. Для удаления кустарников и мелколесья (диам. в 7×5) можно применять американский кусторез Гаузера. Ножами, расположенными вровень с землей, он срезает кустарник, а особыми лемехообразными ножами подрезает его на глубине до 5 см под землей. Срезанные кусты откидываются на обе стороны от кустореза. Имеется два типа кустореза. Малый кусторез, прицепляемый к трактору Катерпиллер в 30 л. с., легко справляется с кустарником высотой до 7—8 см. Производительность его до 4 га в день. Второй — большой — при захвате в 2,7 м режет кустарник высотой до 15 см. Производительность до 6 гектаров в день. Наши заводы уже выпускают такие кусторезы.

Кроме этого, мелкий кустарник до 2 м высоты и с корнями до 5—8 см толщины можно запахивать специальными плугами. Производительность их с трактором «СТЗ» 12—16 гектаров в день. Кустарниковые плуги выпускаются Одесским заводом им. Октябрьской революции (35, 65).

Вторая неотложная задача — это повышение производительности суходольных лугов в долинах рр. Ижмы, Цильмы, Пижмы и, повидимому, в других поймах Печорского бассейна. Из описания лугов видно, что урожайность суходолов в долинах указанных рек чрезвычайно низка. Необходимо применять неотложные меры к ее поднятию. Принимая во внимание недостаток в рабочей силе, отсутствие искусственных удобрений, недостаток навоза и проч., наиболее целесообразной мерой будет распашка этих суходолов с целью использования их для посева предварительных культур и трав. Печора имеет так много неиспользованных лугов, что вопрос специального травосеяния на лугах является делом далекого будущего. Это не отразится существенно на кормовом фонде. Другое дело — по притокам Печоры. Здесь обычно сена нехватает, и превращение суходолов в пашню без посева кормовых трав поведет к еще большему сенному кризису. В силу этого распашку суходолов можно допустить только при условии

использования их исключительно под травосеяние. Распаханная и занятая хотя бы частично кормовыми травами площадь способна возместить потерянный низкий урожай сена со всего распаханного участка. В некоторых случаях целесообразнее организовать искусственные луга.

Осушка печорских и других лугов по очередности может быть двоякого типа. Первый — когда для осушки потребуются незначительные работы, например проведение одной-двух канав для отвода вод на небольшом расстоянии, или когда осушка должна итти дополнительным мероприятием к расчистке, такую осушку надо делать немедленно.

Второй тип осушки — когда на небольшой площади потребуется проведение сплошной осушительной сети. Такую осушку следует отложить на вторую очередь.

Прежде всего надо повести борьбу с сорняками. Засоренность лугов в пойме р. Ижмы классическая — она достигла своего предела. Довольно сильно засорены также луга по р. Цильме, повидимому, Пижме и некоторые луга поймы р. Печоры (засоренность на Печоре меньше, чем на ее притоках).

Дальнейшее использование этих лугов под сенокосы уже нецелесообразно. Лучшей мерой по уничтожению засоренности на сильно засоренных лугах явятся превращение их в пахотные угодья (высокие уровни с травосеянием), а также в искусственные луга. На менее засоренных лугах необходимо применять обычно рекомендуемые мероприятия, т. е. своевременное сенокошение (на пастбищах правильный выпас), скашивание всех сильно засоренных площадей, а на пастбищах своевременное подкашивание. На низинных и заболоченных лугах как мера борьбы с засоренностью должна быть проведена осушка и внесены удобрения (обычно рекомендуют известь, каинит или сильвинит и фосфоритную муку). На засоренных лугах, которые не подлежат распашке, как меру борьбы с сорняками следует ввести подкашивание их.

Внесение поверхностного удобрения на луга и пастбища может быть мероприятием первой и второй очереди, в зависимости от наличия удобрения, нуждаемости лугов в них и т. д. Совершенно не следует думать, что печорские луга как высоко урожайные не требуют удобрения. Безусловно, в общей массе на первое время они могут обойтись без удобрения, но некоторые из них все же требуют немедленного внесения удобрений. Удобрение большинства лугов по притокам Печоры является делом первичной важности. Рассмотрим возможности применения различных видов удобрений.

Навоз как удобрение для лугов и пастбищ вообще является очень желательным, но в условиях Печоры применение его на лугах было бы расточительностью. Навоз на Печоре представляет большую ценность, без него возделывание полевых культур является делом почти невозможным. Вместе с тем он сильно повышает урожайность возделываемых культур. То же самое можно сказать и про навозную жижу, собирать которую на Печоре еще не научились.

Представляют интерес опыты Медниса с покрытием луговой дерни соломой в количестве от 10 до 30 тонн на гектар, результатом чего явилось повышение урожая сенокосов на 80—130% (38). Может быть солому возможно заменить покрышкой из какого-либо другого материала, например торфа. В этом направлении заслуживают большого внимания четырехлетние опыты Е. А. Дояренко с покрытием на зиму суходольного луга картофельной ботвой. Урожай сена повышался при этом от 73 до 200% (171).

Минеральные удобрения. Опытов по внесению минеральных удобрений на луга и пастбища на Печоре не было, если не считать опытов 1933 года на Печорской станции; в этих удобрениях ка-

лийная соль, суперфосфат и известь в различной комбинации повышали урожайность печорского луга на 21—50%. Но мы можем воспользоваться для Печорского края результатом опытов других опытных станций, находящихся в аналогичных или близких условиях. К числу таких результатов надо отнести хорошее действие калийных удобрений на внепойменные торфяники, суходольные и низинные луга с песчаными и супесчаными почвами.

Из калийных удобрений применялись сильвинит, калийные концентрированные соли и зола.

Фосфорнокислые удобрения оказали хорошее действие на улучшаемые низинные луга, на обедненные заливные и на суходолы. Из фосфорнокислых удобрений можно рекомендовать фосфоритную муку, томасшлак, суперфосфат и костяную муку.

Азотистые удобрения имеют значение на улучшаемых суходольных лугах. Следует применять норвежскую селитру и сернокислый аммоний.

Известкование наилучшие результаты дает на суходольных лугах.

Следует помнить, что одностороннее внесение удобрений не дает хороших результатов, а потому необходимо придерживаться последовательности внесения различных удобрений.

В Печорском бассейне интересно применение минеральных удобрений не столько на поемных лугах, сколько на суходольных, ибо урожайность последних очень низка. Наибольший эффект на суходольных лугах дают азотнофосфорные удобрения.

Все же наиболее целесообразным мероприятием для многих суходолов на рр. Ижме, Цильме и Пижме явятся не удобрения, а их распашка. Нормально увлажняемые суходолы лучше не распахивать, а удобрять.

Опыты Ленинградской зональной станции на суходольном лугу со злаково-разнотравным травостоем дали следующие результаты (39): удобрения вносились в следующих количествах: P_2O_5 45 кг, K_2O—60 кг № 1 — 30 кг в форме суперфосфата, калийной соли и чилийской селитры.

Известь была внесена в форме мела в количестве 2,5 т на га.

Таблица 71

Действие минеральных удобрений на урожай суходольного луга

	Действие (сред.) 1927—1929 г.	Последейств. в 1930 г.	Последейств. в 1931 г.	Последейств. в 1932 г.
Контроль	100	100	100	100
КР	203	156	150	125
NKP	234	195	166	152
P	154	153	128	145
КР+боронование	160	128	—	107
КР+борон.+подсев трав	196	132	185	139
КР+борон.+Са	184	162	196	228

Из приведенных данных видно, что наиболее сильное действие проявляют полное минеральное удобрение, затем калийное и фосфорнокислое.

Сроки сенокошения имеют огромное значение для сбора сена как в количественном, так и в качественном отношении. Опыты Ин-та кормов и других опытных учреждений показали, что раннее сенокошение наиболее производительно. Кроме того, запаздывание со сроками сенокошения и растягивание сеноуборочной кампании сни-

жают качество сена и ведут к значительным потерям питательных веществ. Самый лучший срок сенокошения на ценных лугах злаков это в период от колошения до конца цветения. В этот период происходит наибольшее нарастание массы у большинства злаков при наибольшей кормовой ценности.

Институт кормов установил для некоторых типов лугов следующие сроки.

Таблица 75

Сроки сенокошения

Типы лугов	Фаза развития, когда надо начинать сенокос
1. Суходольные луга с преобладанием душистого колоска, овсяницы красной и манжетки	Колошение злаков
2. Низинные луга с преобладанием мелких осок, полевицы собачьей и разнотравья	Колошение полевицы до начала цветения разнотравия
3. Заливные луга с лисохвостом, пыреем, костром безостым	Колошение основной массы злаков

Печорская станция ставила опыт с выяснением наилучших сроков сенокошения только в одном 1932 г. на поемном печорском лугу. Результат был получен следующий.

Таблица 76

Урожай в центнерах на гектар

1. VII.	1 срок	Начало колошения	9,46 ц
2. VII.	2 „	Полное колошение и начало цветения	14,47 „
	3 „	Полное цветение	28,34 „
	4 „	Полное созревание	24,22 „

О необходимости организации искусственных лугов нами упоминалось в соответствующих разделах. Существует совершенно ложное мнение, что районы крайнего севера пока не нуждаются в организации подобных лугов, а если и нуждаются, то в последнюю очередь. Такое мнение не имеет под собой никаких оснований. Действительно, если в печорской пойме нет нужды закладывать искусственные луга, то необходимость в них для многих притоков Печоры очевидна. Не надо забывать, что большинство незаливаемых лугов в Печорском бассейне имеет низкую урожайность и требует вышеперечисленных мероприятий и особенно создания искусственных лугов и пастбищ. По одному Усть-Цилемскому району площадь незаливаемых лугов занимает 35% всех лугов (7560 га).

И последним основным мероприятием должно быть запрещение весенней пастьбы на сенокосах, ибо в настоящее время результаты получаются очень плачевные: сильное понижение урожайности и уплотнение почвы.

Пастбища. Положение с пастбищами по Ижемскому району катастрофическое. Их нехватает. Кроме того, они неумело используются, и в силу этого качество их низкое. Они в чрезвычайной мере засорены. В некоторой степени это относится и к пастбищам Усть-Цилемского района. Первоочередной задачей в этом направлении будет создание искусственных пастбищ с одновременным поднятием продуктивности существующих естественных. Необходимыми мероприятиями по пастбищам должны быть следующие.

1. Организация загонной пастьбы. При системе загонного выпаса пастбища используются значительно интенсивнее, качество травы увеличивается и увеличивается продуктивность животных. В силу

этого загонная система дает возможность содержать животных на 20—25% больше, чем при вольном выпасе. Продуктивность пастбищ в значительной мере зависит от величины загонов, на которые разбивается пастбище. Проф. Ларин (40) для нечерноземной полосы рекомендует не менее 8 загонов.

Насколько велико значение организации загонов, говорят данные СНИИКРС (41). Четырехзагонная пастьба на лесных пастбищах увеличивает их продуктивность на 34% по сравнению с бессистемной; загонная пастьба на открытых пастбищах увеличивает урожай пастбищной травы на 157%.

2. Стравливать пастбище при загонной системе в лесной зоне рекомендуется в среднем 3—4 раза в лето, не давая сильного стравливания в первую половину лета. Выпуск скота на пастбище должен быть тогда, когда основной травостой достигнет 10—12 см (41).

3. Должна быть нормальная нагрузка скотом различных пастбищ, т. е. количество голов скота на единицу площади. Проф. Дмитриев (65) дает следующую ориентировочную норму нагрузки пастбища на 1 голову крупного скота.

Таблица 77

Надо хорошего естественного пастбища с урожайностью 4 тонны сухой массы или 16 тонн зеленой травы для 320 короводней (считая расход зеленой массы в день 50 кг на голову)	0,5—0,75 га
Надо удовлетворительного естественного пастбища урожайностью в 2 тонны сухой массы или 8 тонн зеленой для 160 короводней	1,0—1,25 „
Надо плохого естественного пастбища с урожаем 1 тонны сухой массы или 4,0 тонны зеленой травы для 80 короводней	1,75—2,0 „
Надо лучшего культурного, удобренного сеяного пастбища с урожаем 7 т сухой массы или 28 т зеленой травы для 560 короводней	0,25—0,33 „

4. В числе основных мероприятий должно быть применение удобрений. Опыты различных учреждений показали, что внесение удобрений, главным образом азотистых, значительно выравнивает падающую к осени продуктивность пастбищ. Применение навоза увеличивает производительность пастбища на 30—50%, но в печорских условиях в силу дефицитности навоза это является делом невозможным.

Внесение минеральных удобрений на пастбище дает также значительный эффект. По данным СНИИКРС за 1932—1933 г., урожай зеленой массы был при внесении удобрения 60 кг на га (41):

Таблица 78

Влияние минеральных удобрений на пастбище по данным СНИИКРС

Без удобрения	8,8 т	Удобрено суперфосфатом	10,9 т
Удобрено сильвинитом	9,7 „		
Удобрено сильвинитом и чилийской селитрой	15,9 „	Улобрено чилийской селитрой	14,9 „

ГЛАВА 3. ЗНАЧЕНИЕ ПЕЧОРСКИХ ДИКОРАСТУЩИХ КОРМОВЫХ ТРАВ В ТРАВОСЕЯНИИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Введение в культуру дикорастущих кормовых трав приобретает все большее и большее значение.

Вопрос создания искусственных лугов и пастбищ у нас актуален не только для сильно заселенных мест средней части Союза. Значительная часть районов крайнего севера, в том числе Печорского края,

кроме долины самой Печоры, в поймах ее притоков, осваиваемых населением, также требует создания искусственных лугов и пастбищ.

В связи с этим встает вопрос о снабжении нуждающихся районов семенами лугопастбищных трав. Их у нас огромный недостаток. Нельзя и думать о том, что эта потребность может быть удовлетворена полностью из культурных семенных рассадников. Основной источник — местные дикорастущие травы. Для севера значение этого источника усиливается еще тем, что некоторые из выращиваемых в Союзе культурных трав не приспособлены к условиям Печорского края и на крайнем севере дают значительно худшие результаты.

Основное же преимущество печорских дикорастущих кормовых растений по сравнению с культурными заключается в том, что многие из них, как будет видно ниже, имеют значительно больше ценных хозяйственных качеств. Так например, опыты Вологодского молочного института и некоторых опытных станций показывают, что урожай многих дикорастущих трав (из Северного и других краев) превышает, часто в полтора раза, урожай культурных.

Сбор семян дикорастущих кормовых растений в северных широтах, в данном случае в приполярной зоне Печоры, интересен еще и по той причине, что многие из трав, особенно из злаков, принадлежат к группе растений длинного дня и в связи с явлениями фотопериодизма, будучи перенесены из условий длинного дня в более южные широты с более коротким днем, дадут там более повышенный урожай вегетативной массы. Когда это обстоятельство будет усвоено и пользование явлениями фотопериодизма будет крепко применено, то значение перенесения «дикарей» с северных широт для культуры в более южные приобретет особое значение (8, 9).

Экспедиция в течение одного вегетационного периода не могла полностью охватить как выявление массивов семенников дикорастущих кормовых трав, их изучение, так и сбор семян.

Поэтому в начале нашего маршрута, т. е. по Ижме и Печоре, еще до созревания растений, были выявлены значительные площади семенников злаков (на рр. Ижме и Печоре злаки в противоположность бобовым распространены в большом количестве). Ко времени же сбора семян мы были в тех местах, где можно было собрать семена бобовых, а именно на рр. Цильме, Мыле и Пижме, которые, прорезая Средний Тиман, сложенный мощными отложениями песчаников и каменноугольных известняков, являются очагами бобовых. В основном же луга были уже скошены.

В этой главе приводится характеристика не всех встреченных кормовых растений, а наиболее ценных или неизвестных в культуре.

А. БОБОВЫЕ

Если вспомнить о том, что наши луга, в частности печорские, в своем травостое имеют мало бобовых и что, кроме того, в составе рекомендуемых травосмесей до сих пор процент бобовых в силу отсутствия в культуре пригодных для травосмесей видов очень мал и что клевер красный и шведский — главные представители в сенокосных травосмесях бобовых выпадают на второй и третий годы, то становится очевидным, что при существующем положении будущие искусственные луга обречены на «безбобовье», а животные на белковый голод.

Выход из этого положения, как уже указывалось, дают дикорастущие бобовые травы, которые имеют большое значение не только для улучшения лугов, но и для реконструкции полеводства. Полеводство на Печоре за недостатком навоза и отсутствием в настоящее время искусственных минеральных удобрений прямо упирается в проблему бобовых.

Но так как возможность культуры зерновых бобовых на Печоре в достаточной степени не выяснена, а культурный красный клевер не всегда выдерживает печорский климат, то ставку приходится делать пока только на дикорастущие бобовые травы.

Род Trifolium L.

Клевер красный. Особая ценность печорского дикорастущего красного клевера состоит в его долголетии. На Печорской опытной станции в 1928 г. посеяны были рядом дикорастущий красный клевер и культурные. Культурные клевера частично выпали уже в первый год (скороспелый), немного дольше, ежегодно выпадая, держался пермский. Что касается дикорастущего, то он существует до сих пор (1934 г.), сохранившись более чем на 50% — это шестой год.

Семена дикорастущего печорского красного клевера, судя по вышеуказанному опыту, дали прекрасную всхожесть без всякой предварительной обработки (обычно всхожесть многих дикорастущих красных клеверов бывает около 15—40 процентов).

На р. Пижме в дер. Левкиных (повышения Среднего Тимана), т. е. в более суровых условиях, чем на Печорской опытной станции, у колхозника Потапова И. Ф. в этот же 1928 г. тоже был посеян дикорастущий красный клевер, который не только не выпадает, но с каждым годом дает более хороший урожай. На болотах Архангельской болотной станции лучше всех переносит зиму дикорастущий клевер, из культурных дольше всего держится пермский, а остальные погибают на 90 процентов после второй зимы.

Такое свойство дикорастущего красного клевера дает право смотреть на него, как на надежное в составе луговых травосмесей бобовое растение. По нашему маршруту нами различаются следующие клевера.

Цилемский—на р. Цильме, который встречается на протяжении всей реки. Главный отличительный признак от других — это его мощность. Цилемские клевера хорошо облиственны, имеют хорошую кустистость и очень большой рост. В отрезке от устья Цильмы до р. Мылы, т. е. в районе, где совместно находятся цилемский и мыльские клевера на р. Мыле (клевера менее мощные, которые мы считаем за другой экотип), рост их от 50 до 80 см. Клевера, находящиеся по р. Цильме выше, чем на р. Мыле, более мощные, и рост их здесь доходит до 90 см. Такой рост для дикорастущих клеверов на севере является очень значительным[1]. Местообитания цилемского клевера различны: он растет во всех зонах поймы, на всех встречаемых на Цильме почвах; излюбленным же местом его являются главным образом супесчаные легкие почвы.

Пижемско-мыльский клевер отличается от цилемского менее мощным развитием, имеет хорошую кустистость при средней облиственности, рост 40—70 см. Междоузлий 4—7. Вторичные побеги развиты хорошо. Созревает 15—30 августа. Созревание в отличие от цилемских и северодвинских клеверов не особенно растянутое[2]. Этот клевер, как и цилемский, надо считать скороспелым. Плодоношение в отличие от северодвинских клеверов более обильное. Местообитания этого клевера, как и цилемского, различны. По р. Мыле они большей частью приурочены к га-

---

[1] Наиболее мощные клевера—это среднеазиатские. В 1935 г. в горах Киргизии на высоте 2000—3000 м над уровнем моря нами были собраны семена с экземпляров клевера, достигших 140 см высоты.

[2] В дальнейшем мы так же, как и здесь, будем проводить параллель между признаками дикорастущих трав Северного бассейна Двины и Печоры. Изучение кормовых растений в бассейне Северной Двины производилось в 1933 г. экспедицией Института кормов под руководством автора (А. Шахов и Е. Дояренко, Дикорастущие кормовые травы бассейна Северной Двины, изд. 1936 г. Архангельск.

лечникам, на Пижме — расположены у подножий различных отложений. Окраска цветов у пижемско-мыльского клевера варьирует от интенсивно красных до чисто белых.

Среди пижемско-мыльских клеверов имеется довольно много таких, которые, повидимому, можно выделить в особую форму: цвет листьев более темнозеленый, чем у остальных клеверов, и кроме того, эти листья имеют две, а иногда четыре и шесть параллельных линий вдоль листа; по первому впечатлению получается, что эти линии произошли как бы от сгибания листа с последующим приглаживанием линии сгиба и ее выпрямлением.

Печорский клевер (по Самбуку (29), Trifolium pratense nivale) в общей массе не отличается от пижемско-мыльского экотипа [1] и в отдельный тип его, повидимому, выделять нельзя, хотя Ф. В. Самбук на Печоре встречал клевера, поразившие его своей мощностью. Местообитание печорских клеверов: различные зоны поймы, главным образом средняя и прирусловая; в последней клевер обычно встречается на супесчаном субстрате. Довольно часто его можно встретить на различных обнажениях коренных берегов. Рост печорского клевера, с которого собирались семена, 30—60 см.

У всех описанных экотипов клевера вредителей и заболеваний обнаружено не было.

Среди всех рассмотренных клеверов очень резко выделяется по своему местообитанию особый экотип, названный нами болотным, приуроченный исключительно к болотистым местам пойм Северного края, где имеется постоянный подток грунтовых вод или заболачивание от стоячих вод. В небольших количествах он встречается по всему нашему маршруту.

Высота его нормальная: 50—70 см; междоузлий меньше, чем у других экотипов,— от 3 до 6, большею частью 3; облиственность также меньше. Созревает более поздно, чем другие экотипы, а именно: 1—15 сентября (на р. Пижме).

Принимая во внимание, что культурный клевер совершенно не выносит затопления, ценность болотного экотипа становится очевидной.

Во всех экотипах всюду, в особенности по рр. Цильме и Ижме, рельефно выделяется «гибридная» форма красного клевера: это красный клевер с резко выраженными листьями среднего клевера, без белых пятен и с удлиненной формой листочков.

Все рассмотренные клевера, особенно с возвышенности Тимана (рр. Мыла, верховья Цильмы и Пижмы), т. е. с мест с суровыми климатическими условиями, надо считать особо зимостойкими и заслуживающими большого внимания как для немедленного введения в культуру на крайнем севере, так и для скрещивания. Массивов его для целей сбора семян выявлено много — 180 га. Первый опыт массовой заготовки его на Печоре дал хорошие результаты: по данным Усть-Цилемского райзо, по одной р. Пижме собрано семян около 100 килограммов.

Клевер средний (Trifolium medium L). Значение клевера среднего для культуры еще недостаточно выяснено. Надо полагать, что его корневищность — один из признаков, которыми он отличается от красного клевера,—сделает его в травостое более надежным, чем красный клевер— он должен меньше выпадать и быть более долголетним. Некоторое сомнение в успехе его распространения вызывает то обстоятельство, что в природе он имеет не такое большое распространение, как красный клевер; поймы многих рек по нашему маршруту им совершенно не заселены (р. Пижма, Мыла, Валс и др.). В то же время там, где он встречается, например по р. Цильме, он образует мощные и очень большие заросли. Так, пойма р. Цильмы между впаданием Мылы и Космы полна средним клевером, который

[1] Экотипы приняты условно, так как в экспедиционной обстановке проверить передачу их наследственных признаков нельзя.

местами вытесняет даже клевер красный; последний в чистой группировке с клевером средним занимает здесь 10—15% травостоя.

В указанном отрезке реки клевер средний наиболее мощный из всех виденных нами в Северном крае. Чистые заросли его представляют сплошную и чрезвычайно густую пышную зеленую массу, среди которой обильные яркие красные его цветы на фоне темного и мрачного хвойного леса напоминают цветники.

Клевер средний имеет хорошую облиственность, рост также большой — от 60 до 90 см. Поедается скотом хорошо. Местообитание его — открытые долины рек. Очень часто тянется по самому берегу по галечнику. Наибольшее распространение имеет в местах с подтоком грунтовых вод. Почвы различные: известняковые, суглинистые и супесчаные. Образует чистые заросли, реже в сочетании с красным клевером, чаще совместно с канареечником. Семенных очагов его выявлено 85 га —площадь для среднего клевера очень значительная. К сожалению, не удалось собрать его семян, так как к моменту его созревания экспедиция была в таких местах, где он совершенно отсутствует.

Клевер люпиновидный (Trifolium lupinaster). Этот клевер более груб и более опушен по сравнению с другими видами северных клеверов. Проверить поедаемость его животными не удалось, но если судить по нашим наблюдениям в Якутии, то он совершенно не поедается (14). Во всяком случае этот клевер, несмотря на утверждения экспедиции Института кормов, работавшей в Бурято-Монголии, о хорошей поедаемости скотом, имеет кормовые достоинства не выше средних. Развивается он в печорской пойме на сухих местообитаниях и на сравнительно бедных почвах.

Рост его 30—50 см, облиственность стеблевая, хорошая. Клевер люпиновидный принадлежит к сибирским видам и в сравнительно небольших количествах встречается на Печоре. Западнее Печоры, даже по притокам ее (левым), нигде встречен не был.

Достоинство клевера белого как пастбищного растения общеизвестно. Белый клевер с Тимана, которого очень много по р. Цильме (встречается всюду и по другим рекам), по своему габитусу ничем не отличается от клеверов других географических пунктов. Массивов его, годных для сбора семян, найдено 37 га.

Род Vicia l. и Lathyrus L.

Многолетние вики и чины, в частности мышиный горошек и чина луговая, имеют большое значение. Они, имея большую продолжительность жизни, могут участвовать в долгосрочных луговых травосмесях. Помимо того, они, в противовес клеверам, в травостое не мешают развитию низовых и кущению верховых злаков. Следовательно, процент участия их в травосеянии может быть очень значительным. Но тормозом введения их в культуру является, как утверждают в литературе, трудность получения семян. Эти растения мало плодоносят и сильно поражаются вредителями (жучок-зерновик и др.). Правда, во время наших экспедиционных обследований в 1933 г. на Северной Двине были найдены формы этих растений, позволяющие вводить их в культуру (малопоражаемые вредителями и с нормальным плодоношением) (38). Но так как они все же не очень надежны, приходилось искать новые виды, которые могли бы заменить их. Таким видом в результате работ Печорской экспедиции оказалась вика лесная.

Все описываемые ниже вики — многолетние и корневищные растения.

Вика лесная (Vicia silvatica L). Эта вика встречалась нам всюду по лесам бассейнов Сев. Двины и Печоры, но внимания к себе не привлекала по той причине, что это растение исключительно лесное, следовательно, тенелюбивое, и потому трудно было представить, что вика лесная в культуре, на свету может дать хорошие результаты, тем более что лесной экотип вики мало плодоносит.

Другой экотип этой же вики тиманский, встреченный нами в Среднем Тимане по рр. Цильме, Мыле и Пижме, образует густые и большие

заросли на различных обнажениях (по-местному обнажения называются щелиями), в большинстве случаев известняковых. Эти обнажения открыты и освещены солнцем. Тиманский экотип лесной вики с обнажений по сравнению с лесным имеет более мощное развитие. Высота стеблей достигает до 2,5 метра. Имеет очень хорошую облиственность и чрезвычайно большую зеленую массу, поедаемую всеми видами скота очень хорошо. Зеленолистность в этом экотипе сохраняется до конца вегетации. Но что особенно замечательно в этом типе — это обильное плодоношение. Осыпаемость семян небольшая, что для бобовых этой группы имеет очень большое значение. Кроме того, эта вика не страдает от вредителей, что имеет не меньшее значение. Созревает в среднем Тимане 15—20 августа.

Принимая во внимание все указанные достоинства лесной вики, надо признать, что будущность ее в культуре должна быть очень большой. К сожалению, площадь под зарослями описываемого экотипа невелика.

Мышиный горошек (Vicia cracca L). Мышиный горошек, встречаемый по поймам Северного края (Сев. Двина, Малая Двина, Сухона, Пинега и др.),— мощное корневищное растение, отличающееся высоким ростом, большей облиственностью, но в то же время, за небольшим исключением, малым плодоношением и сильной поражаемостью вредителями.

Значение мышиного горошка для культуры в достаточной степени у нас еще не оценили. Проф. Чехов, изучающий в Томске мышиный горошек, на конференции 1933 г. по дикорастущим кормовым травам в Институте кормов указал на большое разнообразие его форм, большое в будущем значение его в культуре, а также отметил, что одна из форм его, а именно v. bienis, вывезена в Германию, где дает очень хорошие результаты. Мышиному горошку конференция уделила очень много внимания. Архангельская болотная станция в своих опытах показала, что на болотах мышиный горошек и чина развиваются хорошо.

Мышиный горошек, семена которого нами собраны на р. Валс (приток р. Мылы), представляет особый экотип: относится к ползучим формам, имеет сильно развалистый куст и среднее развитие. Рост 40—70 см. Листья отличаются бледной окраской. В противоположность другим, экотип этого горошка отличается обильным плодоношением и отсутствием повреждений вредителями. Так что этот экотип горошка представляет, правда, меньшую, чем лесная вика, но все же большую ценность.

Местообитание: галечники и легкие сухие супесчаные почвы.

Подзаборный горошек (Vicia sepium L) имеет довольно жесткие листья и упругие стебли. На основании литературных данных к хорошим кормовым растениям не принадлежит. На р. Печоре и особенно на Цильме местами имеет очень большое распространение, составляя иногда в средней пойме до 30% в травостое.

К числу его достоинств надо отнести малую осыпаемость семян и полную непоражаемость вредителями. Если этот печорский подзаборный горошек не дает поводов вводить его в культуру[1], то во всяком случае должен послужить хорошим материалом для гибридизации. Местообитания на Цильме и Печоре приурочены к лисохвостникам.

Чина луговая (Lathyrus pratensis L). Чина луговая, имеющая большую и нежную зеленую массу и всегда прекрасно поедаемая животными, стоит в первом ряду кормовых растений. Это—общая характеристика чины луговой. Чина же с Тимана отличается средним ростом и средним развитием. Ничего особенного по сравнению с чинами из других бассейнов северных рек не представляет. Рост 40—70 см. Плодоношение среднее. На листьях

[1] Ценность подзаборного горошка как кормового растения необходимо проверить. Автор.

наблюдается поражение ржавчиной. Поражения семян зерновиком не было замечено. Созревает 15—25 августа.

Род Astragalus L.

Астрагалы, имеющие кормовое значение, до сих пор в культуру еще не вошли. Результаты изучения некоторых их видов говорят о том, что многие из них найдут себе большое место в травосеянии Союза. Род астрагалов особенно велик — около 1 600 видов. На территории Союза их насчитывают несколько сотен. Видов из них, имеющих кормовое значение, также много,— нам пока известно более 50, в действительности число их, повидимому, переходит за 100.

Из северных астрагалов обращают на себя внимание следующие:

Астрагал холодный (Astragalus frigidus Bunge). Этот астрагал заслуживает большого внимания как в луговом, так и в полевом травосеянии как мощное растение и имеющее большую облиственность. Рост 60—80 см, но иногда доходит до метра (на Пижме). Имеет большую зеленую массу. В оценке поедаемости стоит выше среднего балла. Единственный серьезный недостаток этого астрагала — большая поражаемость семян зерновиком.

Астрагал холодный распространен на р. Валсе (приток Мылы) и особенно в среднем течении р. Пижмы (между д. Левкиных и Новожиловой), где участие его в травостое местами доходит до 30 проц. Большей частью он образует чистые пятна. Излюбленным местообитанием его являются лесные опушки по берегам рек, но также он часто встречается и в пойме лесных речек. Иногда выходит на галечник. Почвы различные: от супесей до тяжелых глин, но большей частью встречается на известняках. Созревает 15—20 августа. В больших количествах этот астрагал встречен по указанным рекам. Несколько единичных кустов были замечены на р. Ижме. В бассейне Сев. Двины астрагал холодный не был обнаружен.

Астрагал датский (Astragalus danicus Retz). Маленькое корневищное растение, хорошо поедаемое животными. Заслуживает внимания для пастбищных травосмесей, может быть введен в пастбищное травосеяние наряду с клевером белым.

Астрагал датский более груб, чем клевер белый, но имеет большую, чем клевер, зеленую массу и более приспособлен к сухим местообитаниям, хотя также встречается и во влажных условиях наравне с клевером белым. Рост 20—40 см. Хорошо облиствен. Из недостатков — большая поражаемость зерновиком.

В пойме Сев. Двины астрагал датский—часто встречаемое растение. Местами образует даже чистые пятна. Идет на всех почвах. На рр. Ижме и Печоре по нашему маршруту не встречался, на р. Цильме довольно обычен, на Пижме имеет большое распространение, особенно на известняках в районе д. Левкиных.

Астрагал чиновидный (A. oroboides Horm). По габитусу этот астрагал имеет большое сходство с датским астрагалом, но отличается по хозяйственным признакам. Имеет несколько лучшую облиственность и более высокий рост—25—45 см. Также замечается меньшее поражение его вредителями. В отличие от датского снабжен не ползучими корневищами, а стержневым корнем. Созревает на 5—10 дней раньше датского, а именно 10—20 августа (на Пижме). Встречается редкими вкраплениями в растительных группировках на р. Цильме и в довольно значительных количествах на Пижме в районе д. Левкиных и ниже. Местообитания: известняковые обнажения, но иногда встречается на галечниках и на песчаных аллювиальных наносах.

Копеечник (Род Hedysarum L). Копеечник— одно из замечательных бобовых растений, к великому сожалению до сих пор не попавший в поле зрения интродуктора. Вероятно это надо объяснить тем, что он является редким растением и на севере обычно приурочен к определенным местообитаниям—известняковым и глинистым обнажениям.

По нашему маршруту встречены два вида копеечника: сибирский (H. elongatum Fich) на р. Цильме и H. Obscurum L. на р. Пижме. Первый—H. elongatum—является растением очень мощного развития, до 120 см высоты (на р. Пинеге доходит до 160 см), второй—H. obscurum—менее развит, но имеет облиственность также выше средней. Рост 40—80 см.

Достоинство обоих видов копеечника: хорошая поедаемость всеми видами животных, облиственность выше средней, обильное плодоношение, малая осыпаемость семян и почти полная непоражаемость вредителями. Из недостатков надо отметить несколько грубый стебель. В травостое, повидимому, быстро угнетается другими растениями, так как всегда встречается на незаселенных местах. Положение его в культуре, повидимому, определится не в луговом, а в полевом травосеянии. Найден отдельными маленькими пятнами на рр. Цильме и Пижме. Созревает 1—10 сентября.

ЗЛАКИ

Пырей (Род Agropyrum Gärtn).

Пырей ползучий (A. repens P. B.). Хорошая кормовая трава, которая до сих пор не получила должного признания. В бассейне Печоры имеет малое распространение. Печорский пойменный пырей по габитусу и по хозяйственным признакам не отличается от пойменного экотипа других рек Северного края. Надо только отметить, что на Печоре он меньше ростом, чем на Сев. Двине (максимальный 120 см, а на Сев. Двине до 160 см).

Пырей волокнистый (A. fibrosum Nevski)[1]. Замечателен тем, что, в отличие от пырея ползучего, не имеет корневищ; это обстоятельство ставит его в ряд наиболее ценных злаков и позволяет его вводить, в противоположность корневищному, в севооборот. Он менее мощный, чем пырей ползучий, рост его от 70 до 120 см. Имеет облиственность выше средней и в отличие от пырея ползучего большей частью приурочен к более сухим местообитаниям. Почвы: глина, известняки, но наиболее излюбленными являются легкие супесчаные. Местообитания — повышенный уровень в долинах лесных речек, высокий береговой вал, а на Печоре различные обнажения, в частности обнажения в районе Печорской опытной станции. Имеет чрезвычайно большое распространение на р. Мыле, откуда, скатываясь вниз по течению, распространился на цилемских лугах среднего уровня, где, так же как и на р. Мыле, местами дает основной фон.

Даем характеристику растительного сообщества, в котором он встречается на р. Цильме в средней пойме среднего уровня[2].

Agropyrum fibrosum	4	Trifolium repens	3
Alopecurus pratense	4	Veratrum Lobelianum	4—5
Agrostis alba	4	Heracleum sibiricum	
Poa pratensis	2	Thalictrum simplex	3
Poa alpina	1	Ranunculus acer	2
Vicia sepium	4 (пятна)	Trollius curpeus	2
Vicra cracca	4 (пятна)	Veronica longifolia	3
Lathyrus pratensis	4 (пятна)	и т. д.	

Массивов его (пятнами с небольшой плотностью в травостое) выявлено 27 га. Созревает 15—20 августа. Малая осыпаемость семян. Неповреждаемость вредителями.

Пырей узкочешуйчатый (A. angustiglume Nevski). Также относится к бескорневищным пыреям. Принимая во внимание его мощное развитие (рост 100—200 см), надо думать, что этот пырей, несмотря на некоторую грубость стебля, должен явиться, наряду с A. fibrosum, очень ценным злаком. Имеет значительную зеленую массу и облиствен-

[1] Этот пырей во всех предыдущих наших работах назывался двуцветковым (A. biflorum).

[2] Описание группировки сделано геоботаником экспедиции Е. А. Дояренко.

ность выше средней. Созревает в средних числах августа. Осыпаемость семян средняя. Вредителей не замечено.

Имеет небольшое распространение по рр. Пижме и Цильме (в горной части). Встречен на глинистых обнажениях и на суглинистых почвах, на открытых повышениях уровней поймы. В бассейне Сев. Двины нигде не встречается.

Костер безостый (Bromus inermis Leyss). В кормовом отношении принадлежит к злакам того же достоинства, что и пырей ползучий. По мощности не отличается от него и так же, как пырей ползучий, в бассейне Печоры меньше ростом, чем на Сев. Двине. Рост 80—120 см. Облиственность хорошая. Ширина листьев 1,5—2 см и более.

По рр. Ижме, Цильме, Пижме и по другим лесным речкам имеет чрезвычайно малое распространение. В пойме Печоры является одним из наиболее распространенных злаков. Массивов его найдено около 200 га.

Пойменный экотип костра безостого в культуру не введен. Степной экотип в культуре имеет большое распространение в южной и средней части РСФСР и пользуется хорошей репутацией. Пойменный экотип по своим кормовым и хозяйственным качествам превышает степной.

Лисохвост луговой (Alopecurus pratensis L). Трудно на Печоре встретить растение с таким огромным распространением, как лисохвост луговой. По существу Среднюю Печору можно назвать лисохвостной рекой. Кроме большого распространения, лисохвост на Печоре отличается тем, что может образовывать почти чистые заросли, занимая в травостое до 80 процентов. Центральная часть островов среднего и средне-низкого уровня обычно всегда занята злаковыми ценозами, в которых лисохвост луговой имеет преобладающее значение. Обычный состав группировок: мятлик болотный, канареечник тростниковидный, в понижениях — лютик ползучий, а ближе к кустам— татарник разнолистный. На острове Шиховском значительная площадь лисохвостника состоит из группировок лисохвоста лугового и хвоща. Почвы — преимущественно аллювиальный слоисто-иловатый суглинок.

Печорский лисохвост—мощное растение. На р. Ижме он менее мощный, чем на Печоре. Средний рост его там 50—75 см, часто 85 и местами 110 см (вокруг Красногорска). На Печоре средний рост 80—110 см, но наибольшей мощности он достигает на рр. Цильме и Пижме. На Цильме рост его 100—140 см, нередко достигает 180 см. На Пижме отдельные экземпляры его встречаются до 2 метров.

В пойме лесных речек обычное местообитание лисохвоста на суглинках с подтоками грунтовых вод. Созревает 10—15 августа. Местами на нем встречается очень много головни.

У лисохвоста выделяются две формы, растущие рядом. Первая—высокорослая с коротким, толстым, пушистым колосом, вторая—низкорослая (50—70 см) с длинным (до 15 см) свисающим тонким колосом, часто с редко посаженными колосками.

Массивов этого ценного злака, годных для сбора семян, выявлено около 700 га.

Мятлик (род Poa L).

Мятлик луговой (Poa pratensis L). Если Среднюю Печору следует назвать лисохвостной рекой, то реке Ижме от сел. Ижмы до устья надо присвоить название мятликовой — так его много там. Вместе с красной овсяницей, а иногда и один, мятлик луговой занимает на Ижме огромные площади, располагаясь главным образом на высоких уровнях средней и иногда прирусловой зоны.

В мятликовые группировки, кроме овсяницы красной, часто наравне с ней входят мятлик альпийский, в пониженных местах — лисохвост луговой и местами огромный процент занимает разнотравие (бутень и купырь).

Мятлик на Ижме замечателен не потому, что имеет большое распространение, а тем, что он там достигает большой мощности. Средняя его высота

50—70 см, отдельные экземпляры достигают 100 см, а на Малом Острове, что против д. Сизябской (ниже сел. Ижмы на 5 км), средняя высота его 60—90 см, а некоторые экземпляры достигают до 120—125 см. Такой мощности мятлик луговой до сих пор не был известен. В силу этого ижемский экотип мятлика может рассматриваться не только как пастбищное, но и как сенокосное растение. Значение мятлика лугового в травосеянии известно. Массивов его найдено около 400 га, из которых некоторые по своей площади и по ценности ижемского экотипа могут быть отнесены к числу массивов всесоюзного значения.

Мятлик альпийский (Poa alpina). Мятлик альпийский на Сев. Двине выше Пинеги не был встречен. На р. Пинеге его можно найти отдельными экземплярами. В бассейне Печоры это обычное, часто встречаемое растение; на лугах Ижмы изредка и на не особенно больших площадях он дает даже основной фон. Рост его небольшой — от 15 до 60 см. Хорошо облиственен и хорошо поедается животными. Созревает в середине августа (Пижма). Приурочен к высокому рельефу средней, иногда прирусловой поймы. Особенного распространения достигает он (до 80% в травостое) на сильно уплотненных почвах, например на старых дорогах. Это обстоятельство делает его особенно интересным для изучения как пастбищного растения. Почвы он предпочитает суглинистые. Семенников его выявлено 25 га.

Овсяница красная (Festuca rubra L). Встречается в тех же местообитаниях, где и мятлик луговой, часто образуя чистые пятна или смешанные с мятликом луговым.

В последнем случае нередко занимает в травостое до 50%. Особенно широко распространена овсяница красная на р. Ижме. Овсяница красная имеет довольно мощное развитие. Рост 50—80 см, а на р. Пижме, с которой взят образец семян, имеет 70—100 см. Осыпаемость ее небольшая. Вредителей не замечено. Массивов ее найдено более 300 га. Значение и ценность овсяницы красной в травосеянии известны.

Канареечник тростниковидный (Digraphis arundinacea L). Пониженные места в пойме Печоры, западины, позже всех вышедшие из-под воды, заняты крупно-злаковыми, злаково-осоковыми группировками, в которых основную роль играют канареечник, осока водяная, осока острая и хвощ. Довольно часто канареечник образует чистые массивы на больших площадях. Развитие генеративных побегов его на Печоре не всегда соответствует плотности травостоя. При позднем разливе реки канареечник в некоторых местах не выходит из вегетативной стадии развития.

Канареечник —высокоурожайное растение, которое, несмотря на некоторую грубоватость стеблей, хорошо поедается (во-время скошенный) не только крупным рогатым скотом, но и лошадьми. Злак среднего достоинства, который следует сеять в местах, соответствующих его естественным местообитаниям. Растение очень мощное, листья широкие, рост 140—200 см, но встречаются экземпляры, достигающие до 220 см. Созревает 15—25 августа. Осыпается очень быстро.

Введение в культуру некоторых дикорастущих трав по сравнению с культурными требует особой внимательности. Многие из дикорастущих являются особо требовательными к экологическим условиям, а поэтому наибольший успех, на первое время, пока они не акклиматизируются, могут дать только в условиях близких к их естественному развитию.

Вполне понятно, что для размножения семян тех видов, которые встречаются редко и в малом количестве, должны быть во что бы то ни стало созданы такие условия, которые полностью обеспечивали бы успех этого дела.

Вопросы введения дикорастущих трав в культуру нами частично освещены в печати (138).

ВЫВОДЫ ПО КОРМОДОБЫВАНИЮ

В итоге по вопросам кормодобывания в Коми-области и в частности в Печорском крае необходимо сделать следующие выводы.

1. Состояние кормовой базы по области в целом нельзя признать удовлетворительным. Развитие колхозного движения и укрепление колхозов должны быть главными стимулами к ее исправлению.

2. Меры ее улучшения, принимаемые в настоящее время, недостаточны. В частности, в недостаточных размерах развивается полевое кормодобывание. Районы крайнего севера области еще совершенно не знают полевого травосеяния. Также не развита культура сочных кормов.

3. Печора как луговой фонд имеет огромные потенциальные возможности, в ее долине без особо большого напряжения можно развернуть животноводство в очень широких размерах.

4. Ижемские, цилемские и пижемские луга для своего улучшения требуют проведения ряда срочных мероприятий.

5. Для увеличения луговой площади необходимо проведение расчисток сенокосов и пастбищ от кустарников. Эту работу необходимо механизировать. Расчистки требуют главным образом печорские луга, а также притоки Печоры в их нижнем течении (Ижма, Уса и др.).

6. В некоторых районах области основным мероприятием по улучшению кормовой базы явится создание искусственных лугов и пастбищ, к чему следует приступить немедленно. В этих целях необходимо широко развернуть сбор семян дикорастущих кормовых трав, установив местонахождение массивов естественных семенников.

7. В целях временного улучшения, впредь до создания искусственных лугов, на соответствующих лугах следует производить в опытном порядке подсев костра безостого, пырея ползучего и канареечника.

8. Для увеличения количества бобовых на поемных лугах размножение семян дикорастущих, равно как и питомнико-обсеменители, следует организовать не на водоразделах, а в поймах, по возможности в верховьях рек. В этих же целях выявленные семенники дикорастущих бобовых следует скашивать после их созревания, даже в том случае, когда они используются не для сбора семян.

9. В каждом районе области необходимо классифицировать луга в отношении применения к ним тех или иных мероприятий по улучшениям. Так например, из ижемских лугов одни — отнести к подлежащим распашке, другие—к требующим обязательной борьбы с сорняками; безнадежные суходолы цилемских и пижемских лугов — к подлежащим распашке, а суходолы нормально увлажненные — к требующим внесения поверхностного удобрения или покрытия картофельной ботвой, соломой и т. д.

Классификация должна охватить простейшие и коренные мероприятия по улучшению всех видов лугов в области Коми.

10. В целях улучшения качества собираемого сена, необходимо установить более сжатые и более ранние сроки сенокошения. Проведение этого мероприятия, по данным Института кормов, увеличит сбор питательных веществ дополнительно к существующим уже сжатым срокам сенокошения не менее, чем на 20%.

11. Как первоочередную меру для частичной ликвидации пастбищного кризиса в Ижемском и других районах области считать обязательным введение загонной системы выпаса как средства, повышающего продуктивность пастбищ в среднем не менее, чем на 20 проц.

12. Опытными работами в области нужно охватить изучение кормодобывания и кормоиспользования, для чего предусмотреть организацию при Усть-Цилемской сельскохозяйственной опытной станции соответствующего отдела.

ВЫВОДЫ

Работа «Земледелие и кормодобывание Печорского края и пути их развития» посвящена описанию природных особенностей этого края, а также характеристике земледельческих занятий населения и состояния кормовой базы животноводства. В связи с неудовлетворительным состоянием как земледелия, так и кормодобывания мы предлагаем ряд мероприятий, которые в условиях Северного края должны дать бесспорный эффект.

Характеризуя состояние земледелия и кормодобывания, мы пользуемся, насколько позволил имеющийся материал, данными, характеризующими область в целом; в той же части области, которую мы имели возможность обследовать более детально, мы, разумеется, широко использовали собранный материал. Кроме того, для данной работы мы использовали довольно значительное количество литературы, список которой к работе прилагается.

В I части работы мы даем характеристику климата, почвы и растительности Печорского края. Климат, несмотря на его видимую однородность и суровость, мы характеризуем как неодинаковый в различных частях края и имеющий пестроту вплоть до микрорайонов, а в отношении суровости не только допускающий устойчивое земледелие, но и обусловливающий получение высоких урожаев по возделываемым культурам.

Почвы края в районах земледелия, по преимуществу супесчаные и суглинистые, легко прогреваются и обладают хорошей порозностью. Но в целом они довольно пестры и разнообразны, переходя иногда в песчаные, иногда в тяжелоглинистые и холодные, почти исключающие возможность земледельческого использования; в горной же части (Тиман) они варьируют от карбонатных и скелетных до торфяно-глеевых. Из возделываемых растений хорошие, а местами превосходные результаты дают ячмень, затем озимая рожь и картофель и несколько хуже — овес и лен.

Основным растением дикой флоры на лугах являются обычные растения среднерусских лугов — канареечник, вейник, костер, пырей, лисохвост, мятлики, овсяницы и др.; из бобовых — клевер красный, клевер средний, клевер белый, чина, вика.

Давая подробную характеристику земледелия области, мы останавливаемся на расположении пашни (по речным склонам и коренным берегам рек, прилегающих к долинам), на плотности населения, на отдельных посевных площадях по культурам, на урожайности, показателях колхозного строительства и пр.

Основываясь на ряде показателей, мы делим область на 3 зоны: самую крупную по размеру—среднюю зерновую, несколько меньшую—южную, которую именуем зерново-льняной, и наименьшую по размеру (10%) — северную — ячменную. Граница устойчивого земледелия

на крайнем севере проходит по р. Цильме до дер. Нємбура и у сел. Усть-Цильма на Печоре с селениями к северу от нее на 30—50 км. Но возделывание ячменя возможно и за полярным кругом (р. Созва, дер. Климовка), где в иные годы он дает хороший урожай. Озимая рожь может возделываться не севернее Усть-Цильмы, здесь же проходит граница овса. В этих границах урожайность может иметь устойчивый характер, а при условии более тщательной агрикультуры и применения новых методов полеводства эта граница может быть отодвинута и далее на север.

Анализируя причины неурожаев, мы внимательно рассмотрели влияние засух и заморозков и пришли к выводу, что засухи на севере — явление довольно распространенное, но в отличие от засух юга они обыкновенно поражают посевы не целиком, а частично, и ведут лишь к снижению урожайности; заморозки же на крайнем севере области — явление не повсеместное и не ежегодное и, как правило, не являются основной причиной неурожаев; основная же причина низких урожаев заключается в плохой обработке почвы, несвоевременном посеве, недостаточном удобрении, плохих семенах, несоответствии сортов, влиянии дождливых лет и пр.

Особое внимание исследователя земледелия на крайнем севере останавливает огромный размер снимаемых здесь урожаев по ячменю, озимой ржи и картофелю. Исследования последних лет установили закономерность в повышении урожайности вообще с продвижением на север, но чтобы на крайнем севере, на границе земледелия, там, где по метеорологическим данным вовсе нет месяцев без заморозков, можно было собирать 30—40 ц ячменя или ржи, а в иных случаях до 50—60 ц с 1 га,— это казалось и продолжает казаться многим противоестественным. Мы обратили внимание на проверку литературных и официальных данных об урожайности, а при экспедиционном обследовании широко использовали метод опроса населения, применив при этом способ учета, наименее допускающий искажения. В кратном размере к количеству высеянных семян (сам 5, сам 10 и т. д.) мы проверили нормы высева в различных зонах края, и наши выводы подтвердили, что урожайность на крайнем севере в отдельных случаях достигает размеров, которых не знают ни юг, ни центр Союза. Характерны при этом резкие колебания урожайности по микрорайонам как в зависимости от природных условий, так и от того, насколько выполняются требования агротехники. Так, урожайность картофеля резко колеблется от сам 5 до сам 30 при средней сам 10 и норме высева 2 т на 1 га; в отдельных же случаях картофель дает до 80 т с 1 га. Необходимо отметить, что на севере еще более, чем на юге и в средних широтах, сказывается влияние на размер урожайности глубокой обработки почвы плугом с предплужником, применения ранних сроков сева, правильных норм высева (с увеличением в пределах края при продвижении с юга на север), обязательного обильного удобрения полей навозом, а также применения соответствующих сортов высеваемых растений. На основании последних, правда кратковременных, опытов надо отметить исключительную эффективность в условиях севера применения новых методов полеводства—своевременного сева, озимизации, яровизации, а также внесения минеральных удобрений. Население выдвигает в качестве эффективного приема смешанные посевы ячменя с озимой рожью; но имея в виду, что их популярность может обусловливаться лишь упрощением условий возделывания этих растений, мы не рекомендуем ими пользоваться, пока их эффективность не будет надежно подтверждена не только опытным порядком, но и практикой лучших колхозов.

Если же учесть, что высокие урожаи на севере получались при фактической монокультуре и в основном на базе интенсивного навозного удобрения, естественно напрашивается вывод, насколько же можно еще увеличить здесь урожайность и сделать ее более устойчивой, когда будет применяться вся система агромероприятий при социалистической реконструкции сельского хозяйства, на основе колхозных форм хозяйства и регулярной помощи со стороны государства. Возможность получения высоких урожаев ячменя и при монокультуре отчасти явилась причиной той медленности и оперативной вялости, каковые наблюдаются в деле введения севооборотов в Коми-области. Правда, советские и общественные организации Коми-области выдвинули ряд типовых схем севооборотов для различных направлений сельского хозяйства, но, во-первых, эти схемы не обоснованы опытной проработкой вопроса и в значительной мере теоретичны и, во-вторых, на местах при обследовании не было замечено их проработки и введения. Если же учесть, что в переходные годы к колхозному строительству во многих местах стала снижаться урожайность из-за невыполнения основных требований агротехники, что отчасти было результатом влияния классового врага, должно быть обращено особое внимание на организационно-хозяйственное укрепление колхозов и усиление внимания со стороны земельных органов и партии к сельскохозяйственной реконструкции в области Коми. В соответствии с этим и опытное дело должно получить здесь большее развитие как в направлении изучения основных элементов севооборотов и вообще реконструктивных мероприятий, так и в особенности в проверке многих растений для широкой их интродукции в область Коми. Даже и те незначительные успехи по интродукции разных культур, которые достигнуты в результате государственного сортоиспытания, убеждают в том, что на этом пути Коми-область ожидают большие успехи.

При выяснении основных причин, способствующих повышению на севере урожайности таких культур, как ячмень, рожь, картофель и др., по сравнению с урожайностью на юге и в средних широтах, мы подробно останавливаемся на роли более длинного на севере светового дня, так как у перечисленных растений, относящихся к растениям «длинного дня», на севере значительно ускоряется рост и в соответствии с этим сокращается вегетационный период. Пользуясь как выводами, полученными в этом вопросе специалистами ВИР и другими, так и нашими собственными наблюдениями, мы приходим к выводу о том, что этот фактор играет решающую роль в повышении урожайности на севере, причем его влияние сказывается даже на сравнительно небольших пространствах в пределах Северного края; более глубокое изучение роли этого фактора приводит нас к выводу, что его действие особенно эффективно при переброске растений на север с юга из природосоответствующих условий (в частности горных районов юга) как результат непосредственной реакции этих растений на более длинный на севере световой день, почему мы приходим к выводу о постановке широких опытов по этому вопросу. Наряду с этим отмечаем необходимость опытной проработки по переброске с юга на север многих растений «короткого дня», которые хотя здесь и не будут вызревать, но будут давать большую, чем на юге, вегетативную массу, что в связи с проблемой кормов и необходимостью реконструкции кормодобывания в Северном крае становится настоятельно необходимым.

При исследовании вопроса о более целесообразном размещении полевых посевов мы установили, что менее подверженными влиянию заморозков и по этой причине более урожайными являются посевы, расположенные в долинах широких рек, имеющих направление с запада на восток или наоборот — с востока на запад; когда долина сужи-

вается, наблюдаются более частые повреждения посевов заморозками, более сильно повреждаются ими также посевы, расположенные у небольших речек или ручьев, некоторых болот, каменных обнажений. В то же время посевы на ровных плато, защищенных с севера лесами, всегда меньше страдают от заморозков. Из обычно применяемых мер борьбы против засух мы отмечаем рискованность применения на севере системы обработки земли, основанной на накоплении влаги, и допустимость ее только на легких песчаных и супесчаных почвах.

Из первоочередных мероприятий, применение которых должно в Печорском крае обеспечить рост урожайности и устойчивость ее, мы выдвигаем: применение засухоустойчивых сортов, компенсацию недостающего навоза торфом и минеральными удобрениями с местной их разработкой самими колхозами и совхозами, обязательное включение в севообороты бобового клина с применением для посева семян бобовых, собранных из диких зарослей, усиление интродукции растений, могущих быть спутниками зерновых в севооборотах, применение новых методов полеводства (своевременных посевов, яровизации и пр.), скорейшее введение севооборотов, усиление механизации сельского хозяйства, упорядочение и расширение опытного дела с включением в орбиту его работ колхозных хат-лабораторий, для осуществления чего колхозный строй открывает огромные возможности.

В дальнейшем мы останавливаемся на тех источниках, за счет которых может быть увеличена площадь пашни в области. Предварительно даем характеристику основных видов таких фондов: разных болот, лугов и лесных расчисток. Устанавливая необходимость индивидуального подхода к распашке лугов, луга области в целом относим к числу допускающих распашку только в целях их улучшения (посев предварительных культур и создание искусственных лугов). На землях же расчисток из-под леса отмечаем обыкновенно малую урожайность полевых посевов в первые 1—2 года, зависимость урожайности от почвы и особенно от типа расчищенного леса.

В виду неизученности последнего вопроса в области Коми приводим данные классификации типов леса, составленной для северо-запада СССР Цизерлингом, с выводами о пригодности для полеводства кустарничных ельников, затем кисличников, орляковых, черничников, чистых зеленомошников и брусничников, а под естественные луга — травяных ельников.

Классификацией Цизерлинга пользуемся также для характеристики болот области Коми; некоторые же выводы об использовании тех или других лугов для луговодства дают Кировское отделение ВИР, Архангельская болотная станция и Вильгортское опытное поле области Коми. Согласно этим выводам все болота здесь допускают сельскохозяйственное освоение. Разница для разных типов болот определяется размером затрат на освоение. Эутрофные болота осваиваются и при экстенсивных способах освоения, олиготрофные же требуют применения интенсивных способов и значительных затрат.

В основном хорошие результаты дает использование болот под луговодство. Но и посевы зерновых (гороха, рыжика) тоже дают хороший урожай зерна и соломы, однако вызревают они не ежегодно. При этом, как правило, весьма эффективно применение минеральных удобрений. В Кировске хорошие результаты дали на эутрофных болотах все испытанные там кормовые культуры. В работе мы даем материал о пригодных для сельскохозяйственного освоения земледельческих фондах на реках Ижме, Цильме и Мыле. Затем приводим сведения о колонизационных фондах области Коми по материалам разных экспедиционных обследований и по данным облзу с общим их размером более 2 млн. га.

Изучив все эти материалы, мы приходим к выводу, что в общем без существенных затрат можно освоить для луговодства до 35 тыс. га[1]; значительную часть этого фонда можно использовать и для полеводства, но уже при условии известных затрат; не потребуют затрат лишь площади суходольных лугов с низкой урожайностью трав. Под зерновые посевы следует в первую очередь использовать долины Цильмы и Печоры. Вопрос же о возможности использования безлесных болот типа Aapamoor должен быть предварительно серьезно изучен. При положительных результатах этого фонда для освоения в Печорском крае хватит на много лет.

В последней части работы мы останавливаемся на вопросах кормодобывания. Из приводимых наличия поголовья и баланса кормов видно, что последний дефицитен. Изучая материалы старого времени, мы нашли подтверждение такого состояния кормового обеспечения и в то время. После детального исследования состояния кормообеспеченности по отдельным районам области приходим к выводу, что фактическое состояние лугов даже в наиболее богатой лугами пойме р. Печоры не обеспечивает кормами своего поголовья. Если же эти луга будут путем расчисток приведены в надлежащее состояние, то они смогут давать огромное количество объемистых кормов. В долинах же притоков р. Печоры положение значительно хуже. По р. Ижме пастбищ нехватает, более половины сенокосов стравливается скотом и стравливание прекращается только за 1—2 недели до покоса; урожайность сена крайне низка, луга сильно засорены. По р. Цильме луга, кроме массива дельты, вышли из заливания и в качестве суходольных малопродуктивны, расширение луговой площади путем расчисток местами возможно. По рр. Мыле и Пижме луговая растительность крайне ограничена, лишь в отдельных точках они дают значительный урожай сена. Общую площадь всех лугов в бассейне р. Печоры мы склонны считать не превышающей 300 тыс. га.

Учитывая такое состояние луговодства в области, надо срочно провести ряд мероприятий, которые дали бы возможность без коренной ломки и больших затрат в короткий срок увеличить и улучшить кормовой фонд.

К числу таких мероприятий относим подсев трав в пойме, увеличение удельного веса бобовых трав, правильное использование луговой площади с распределением на сенокосные угодья и пастбища, установление правильных сроков сенокошения, более рациональное использование пастбищ посредством применения загонного выпаса, соблюдения нормальной нагрузки пастбищ скотом, а для более коренного улучшения — проведение таких мероприятий, как расчистка от мелкого кустарника и внесение минеральных удобрений. Для проведения всех этих мероприятий колхозный строй и механизация сельского хозяйства открывают небывалые возможности. Особо мы останавливаемся на выяснении значения на Печоре дикорастущих трав в травосеянии, в частности по таким растениям из бобовых, как клевер красный с его формами — «печорской», «цилемской», «пижемско-мыльской», клевер средний, клевер люпиновидный, многолетние вики и чины, мышиный горошек, разные формы астрагалов и др.; из злаковых — разные виды пырея, костер, лисохвост, мятлики, овсяницы и др.

Местные формы этих трав дают прекрасные показатели, и введение

[1] 35 тыс. га—это те фонды, которые выявлены экспедициями. Кроме этого, имеется много подобных фондов еще не выявленных. Что касается фондов, которые для своего освоения хотя и требуют затрат, но не особенно больших, то в бассейне Печоры их можно найти в размерах многих десятков тысяч га. В силу этого изыскание и изучение фондов должно продолжаться.

их в культуру как путем подсева, естественного и искусственного, так и создания искусственных пастбищ и сенокосов значительно увеличило бы объем кормового фонда и его качество.

В приложении дается краткое описание массивов дикорастущих кормовых трав на основании нашего экспедиционного обследования.

В заключение необходимо остановиться на значении стахановских методов работы для земледелия и кормодобывания Печорского края. Стахановское движение в районах, расположенных близ северной границы земледелия, дает не меньший эффект, чем в других районах Союза. В силу указанных в специальных главах природных условий, особенно влияния летнего длинного дня на прохождение световой стадии растений, в Печорском крае можно получать огромные урожаи многих культур. На основании нашего изучения Печорского земледелия, мы, с полной ответственностью за свои слова, утверждаем, что при условии применения полного комплекса агромероприятий (удобрение, выбор площадей, не подверженных заморозкам, соответствующие сорта и т. д.), обязательно пронизанных стахановскими методами, Печорский край и особенно Усть-Цилемский район может давать рекордные для Союза урожаи зерна и картофеля. Если Московская область устанавливает средние урожаи зерна 13—14 ц, а картофеля 180 ц на гектар для области, то область Коми как находящаяся значительно севернее (чем севернее, тем длиннее день), по нашему мнению, должна установить урожаи зерна в ближайшие годы не менее 16—18 ц, а картофеля 200 ц на га. Для Печорского же края следует установить в ближайшие годы урожаи зерна не менее 20 ц, а картофеля 220 ц.

Особенно важно применение стахановских методов в области использования влияния длинного дня на урожай растений. Проявление инициативы в этом деле, изучение в срочном порядке реакции многих растений южного происхождения на длинный день может дать огромный эффект в деле получения на севере больших урожаев. Примером может служить работа научно-исследовательского института Коми, который своими опытами (см. журнал «Хозяйство Севера» № 1 за 1936 г.) подтверждает наше утверждение о большем повышении вегетативной массы некоторых растений короткого дня при перенесении их с юга на север (см. 89 стр. нашей книги) и огромное преимущество их перед местными сортами. Институт приводит урожайность в Сыктывкаре перенесенной с юга итальянской конопли, которая выражается в 500 ц сухого стебля на га, между тем как местная конопля дает урожай 36 ц[1]. В силу этого, а также и на основании других опытов институт предлагает внедрять итальянскую коноплю в производство на севере без всяких колебаний.

Не менее важно проявление стахановских методов работы и в освоении новых площадей. В этом сравнительно мало изученном деле важно изыскание новых методов освоения, ибо север в настоящее время предъявляет требования на освоение огромных площадей. Подготовки их для земледелия (раскорчевка леса, освоение болот и т. д.) является трудоемким делом.

Стахановское движение безусловно должно быть применено и в области кормодобывания: внедрение и получение больших урожаев клевера, сбор семян дикорастущих кормовых трав, их посев и подсев, очищение луговых пространств (очень больших на Печоре) от кустарника, улучшение лугов и пастбищ и т. д.

---

[1] Урожай итальянской конопли вызывает некоторое сомнение, несмотря на то что она достигает необыкновенного роста — 3 м высоты. Повидимому, стебель был недостаточно высушен.

Из всего рассмотренного становится вполне ясно, что инициатива в соединении со стахановскими методами, понимаемыми в широком смысле, сможет произвести в земледелии и кормодобывании Печорского края огромную революцию и дать наиболее высокую урожайность возделываемых культур, а также укрепить кормовую базу в короткий срок.

Стахановские методы на фоне полного разворота колхозного движения и всемерного укрепления колхозов в Печорском крае, повторяем, могут дать такой эффект, который еще не знал ни Союз, а тем более не знал забитый и заброшенный в царское время угол — Печорский край, приобретающий в советских условиях огромное экономическое значение.

SUMMARY

After becoming acquaned with the natural resources of the Komi district in regard to agriculture by way of studying the literature existing on this subject (more than 150 publications), and particularly, by the investigation of the valley of the river Pechora and its principal tributaries — the Tzilma, the Ishma and Pishma — undertaken in 1934 by the expedition of the Academy of Science of USSR under the guidance of Prof. Shennikov, in which we took part, we decided to publish our observations and conclusions deducted from the same without waiting for the publication of the materials of the Academy of Science on this subject. The reason for doing so lies in the great discrepancy existing between the possibilities of agriculture and the existing conditions in this district which calls for the immediate introduction of measures drawn up by us. On the other hand, the realization of enormous possibilities in the raising of various crops and the utilization of wild-growing plants for the development of live-stock breeding at the Polar circle is a question of great importance, not only for the basin of the Pechora, as it may serve as a stimulus to enforce the introduction of such measures all over the northern regions.

A characteristic feature of the natural conditions of the Komi district is the fact, that notwithstanding the roughness of the climate, where frosts occur in all the months of the year, and the presence of peculiar northern droughts and exceptionally strong north winds, — such plants as barley, rye and potatoes yield crops that not only show great stability, but reach a size unheard of in the northern regions, and even in the fertile southern latitudes of our country. At the same time the agricultural regions of the North show a great variety of natural conditions and there exists a great difference in the fertility of various micro-regions.

It was our aim to establish a certain plan and regularity in the phenomena of the micro-climate, the soil and the vegetative covering and their mutual connection with the crops of cereals and grass, attempting to explain the causes of the peculiarities noted in the North and the Komi district as a whole, as well as in the different micro-regions. As a result of such investigations we arrived at the conclusion that it was necessary to introduce urgent measures or to work out some of the problems in a definite direction.

The conclusions drawn up by us amounted chiefly to the following: the natural conditions of the Pechora basin admit the possibility of stable agriculture with enormous yields of crop in some places during favourable years, while the great majority of places and regions in the North show but average productivity. The boundary limit of agriculture may be moved a little further North to what was considered as the limit up to now. A vast expanse of land may be used for agriculture, which up to the present gave but minimal yields (dry meadows), or was not utilized at all (swamps, brush wood).

In order to obtain any crops in the North and particularly big crops, it is necessary to fulfill the principal requirements of agricultural technics: i. e. deep timely repeated plowing an early sowing, differentiating the rate of sowing in accordance with the micro-regions, the plentiful use of manure, the selection of definite kinds of plants, good care of the areas sown and timely harvesting. On the base of experiments made during the last few years, not yet fully completed, in has been proved that under the conditions existing in the North such measures as very early sowing, autumn sowing, sowing winter cereals in spring after germination, the use of peat and mineral fertilizers have been found most efficient.

In view of the scarcity of labour in the North it is necessary to enforce the mechanization of agriculture. If the above mentioned measures are realized and the existing possibilities in regard to the extension of plowland turned to account, it would become possible to eliminate the scarcity of grain, agriculture taking the form of collective farming with increased mechanization.

There would be no necessity of bringing grain to the northern districts that would be in a position to raise the same in sufficient quantities to provide for the food of the population and live-stock.

It would be necessary to introduce a reform into agriculture in the direction of eliminating the monopoly of barley, introducing a number of species and cultures, the rotation of crops including forage. The cultivation of meadows and raising of forage also require certain measures for the improvement of the production and the extension of the area. The area allotted to pastures and the growing of hay may be considerably improved and extended. The extension must be effected for the account of the improvement of unproductive meadows, the clearing of woods and drainage of swamps. The possible extension is estimated at 2 million hectares; 35,000 ha. could be realized with a minimum of expenditure, utilizing part of the same as plowland. The quality of forage could be considerably improved and the quantity increased by means of additional sowing of grass, particularly of leguminous plants, the use of fertilizers and rational utilization (cutting of hay at earlier periods, keeping the cattle grazing in enclosures); lastly, by creating artificial hay-crops and pastures. For the sowing of leguminous plants it is not necessary to have recourse to the importation of cultivated species of the same, as local species found growing wild give better results. The expedition of the Academy of Science discovered many thickets of leguminous plants along the valleys of several rivers, which proved most effective both in regard to the size of their growth and their properties as forage. It is required to make regular use of these in gathering seeds and use latter for sowing in accordance with the peculiar properties of the individual micro-regions, taking into consideration that part of the scattered seeds may be carried down stream by the water and improve the quality of the grass in the lower parts of the valley. In introducing forage crops into the rotation of crops we have in view a considerable increase of plants to be used for ensilage and plants with edible roots.

Having set ourselves the task to ascertain the principal factor ensuring the increased crop of the plants culivated in the North, as compared with the crops of the central and southern latitudes, besides the realization of the principal requirements of agricultural technique, the selection of species and better care of the same, — we assume that the best explanation for the greater yield in the North is furnished by the fact of the longer duration of daylight, in consequence of which the period of vegetation of the principal crops of the North — barley, rye, potatoes — is shortened. Investigations and data of the all union Institut of Plant breeding on this question, comparison of the official figures obtained for a number of years, and our own observations have convinced us that the above mentioned phenomenon (photoperiodism) is of decisive importance for the increase in the yield of crops the farther North they are grown. We have moreover ground to believe that the increase in the yield is explained by the immediate reaction of these plants to the daylight of the North in those cases when the plants have been transferred to the North from places in the South with corresponding natural properties (from mountains). In connection with this the idea occurs that it would be expedient to transfer seeds of such plants from the South to the North. The influence of longer dailight extends also to plants raised in places with shorter daylight. Being transferred to the North these plants show a considerable increase in the growth of their vegetative bulk, which creates great possibilities for the utilization of these plants for forage and for ensilage purposes.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МАССИВОВ ДИКОРАСТУЩИХ КОРМОВЫХ ТРАВ

Создание искусственных лугов и пастбищ неразрывно связывается с запасом семян лугопастбищных трав. Он в Союзе, в особенности в Коми-области, настолько невелик, что приходится прибегать к особым мероприятиям. В числе последних огромную роль играет сбор семян дикорастущих кормовых трав. В этой области большая работа сделана Союзным Наркомземом и Институтом кормов: многочисленными экспедициями последнего найдено много ценных массивов дикорастущих трав, на которых по заданиям Союзного Наркомзема в продолжение последних 4 лет производится массовый сбор семян. Сбор семян дикорастущих кормовых трав среди других хозяйственных проблем получил энергичное подкрепление в постановлении по этому вопросу Июньского пленума ЦК ВКП(б) в 1934 г.

Коми-область к этой работе также приступила в 1934 г. К сожалению, тормозом в этом направлении были новизна дела и отсутствие ориентировки в отыскании семенных очагов, которыми область довольно богата.

По одному нашему маршруту выявлен 81 массив дикорастущих кормовых трав площадью в 1 805 га, из которых значительная часть принадлежит к ценным массивам. Нахождение в природе таких очагов в силу дефицитности семян является ценной находкой. Поэтому особо ценные семенники должны охраняться и получить соответствующий уход наравне с культурными. Считаем необходимым предупредить, что абсолютно чистые семенники, которые мы привыкли видеть в культуре, являются в природе, в особенности на севере, большой редкостью. Они большей частью состоят из 2 или нескольких видов (смешанные), засорены разнотравием, если же оказываются чистыми, то образуют редкий травостой. Чистые травостои лугопастбищных трав, в которых участие какого-либо одного вида доходит до 70—90%, по нашему маршруту оказались только у канареечника, иногда у костра безостого и пырея ползучего. Остальные виды в большинстве случаев дают смешанный травостой, что сильно отражается на хозяйственной ценности данного массива.

Кроме того, растительность поймы обладает способностью сильно варьировать в своем составе из года в год, поэтому массивы семенников не являются постоянной величиной; они в той или другой степени могут изменяться, повидимому, на довольно коротких промежутках времени; особенно это относится к Печоре. В описании печорских лугов приводится пример, когда в зависимости от большого разлива

резко изменился состав растительности на некоторых лугах. Ниже в описаниях массивов дается пример с островом Лебедь. Согласно литературным данным (проф. Ридигер), здесь в пойме достаточно постоянными являются местообитания лисохвоста, массивы которого в бассейне Печоры выявлены в большом количестве. Попутно надо отметить, что печорский лисохвост в силу своего мощного развития значительно выделяется среди прочих северных экотипов.

Площади определялись глазомерно.

Из способов уборки семенников в большинстве случаев применима уборка косами или серпами. Сенокосилки или жатки применимы лишь там, где сплошные заросли семенников занимают значительные площади. Под ручным способом понимается собирание семян путем «ошмыгивания» руками. Наиболее ценные массивы следует объявить заповедниками.

МАССИВЫ ПО Р. ИЖМЕ

1. Лисохвост луговой. Левый берег р. Ижмы, выше дер. Кулемы на 5 км. Размер массива 5 га. Плотность лисохвоста в травостое 30—40%. Наиболее целесообразный способ сбора ручной. В силу малой плотности массив не представляет особой ценности.

2. Мятлик альпийский. Там же. Встречается небольшими пятнами, которые в сумме дают около 2 га. Плотность до 70%. Сбор предпочтительно ручной.

3. Красный клевер. Ниже селения Ижмы на 1—2 км (остров напротив оленеводтехникума). Отдельные пятна, которые в сумме дают 4—5 га. Плотность клевера в травостое 30—70%. Сбор ручной.

4. Белый клевер. Там же. Пятнами. Размер 2 га. Плотность 30%. Сбор ручной. Массив малоценный.

5. Красная овсяница. Остров ниже дер. Сизябской на 1-2 км. Южная часть острова. Отдельными пятнами в 1-3 га. Всего 5-8 га. Сбор серпами и ручной. Массив ценный.

6. Красная овсяница. Там же. Центральная часть острова вдоль пересохшего полоя. Плотность до 70—90%. Сбор серпами и ручной. Местами возможен машинный. Массив очень ценный. Необходимо объявить его заповедником. Размер 4 га.

7. Лисохвост луговой. Там же. Центральная часть острова. Плотность от 15 до 40%. Размер около 10 га. Сбор ручной. Массив малоценный.

8. Мятлик альпийский. Там же. Отдельными участками по всему острову, особенно в южной части. Плотность от 20 до 50%. На уплотненных местах, в особенности по заросшим дорогам, до 80%. Размер всего массива около 20 га, из которых на дороги падает около 2 га. Сбор ручной, на дорогах — серпами и косами. Особо большую ценность представляют заросли по дорогам.

9. Мятлик луговой. Там же. Северная часть острова. Пятнами. Всего 5 га. Плотность на некоторых пятнах достигает 90%. Сбор серпами и косами. Массив ценный.

10. Мятлик луговой. Там же. На Малом острове. Узкой полосой по береговому валу (правая часть острова). На протяжении 4-5 км. Плотность от 30 до 80%. Пригоден для уборки серпами и в некоторых местах косами. Особенно большую плотность (60—80%) при чрезвычайно мощном развитии он дает в массиве, находящемся при впадении протоки в реку (в конце Большого острова) и в северной оконечности Малого (правая сторона острова). Размер до 4 га. Благодаря необыкновенной мощности (рост 60—80 см, а в некоторых случаях достигает до 120—125 см) этот небольшой массив представляет большую ценность.

11. Красная овсяница. Там же. Самая нижняя часть острова. Отдельными пятнами. Всего 1—2 га. Сбор ручной.

12. Мятлик луговой и овсяница красная. Массив смешанный. Правый берег р. Ижмы по тракту между 18 и 30 км. Тянется узкой полосой вдоль берега. Кроме того, на всем этом протяжении в глубине лугового массива (по направлению к коренному берегу) встречаются пятна этих растений размером от 0,25 до 3 га. Процент участия мятлика и овсяницы всюду довольно неравномерный и выражается для каждого от 20 до 90%. Иногда встречаются пятна, в которых представлен какой-либо один из указанных злаков, но в большей части они находятся на равных началах. Кроме мятлика и овсяницы, в этом большом массиве встречается мятлик альпийский (плотность 10—30%) и лисохвост (10—20%). Размер массива ориентировочно около 300 га, из которых на долю малоценных приходится около 200 га. В этих 200 га плотность мятлика и овсяницы невелика, кроме того наблюдается чрезвычайно сильная засоренность бутенем и дудником. Сбор семян здесь возможен только ручной.

Другое дело остальные 100 га, к которым главным образом относится узкая полоса в 50—150 м вдоль берега, а также чистые пятна без указанных сорняков в глубине массива.. При надлежащем уходе значительная часть из этого массива в 300 га может дать такие естественные семенники, которые войдут в число семенников союзного значения, ибо мятлик луговой и овсяница красная при значительной плотности на больших площадях встречаются редко.

13. Мятлик луговой. Остров против дер. Красногорской. Пятнами. Общая площадь 15 га. Плотность от 30 до 70%. Ценность средняя.

14. Лисохвост и мятлик луговой. Там же. Массив смешанный. Пятнами. Общая площадь 15 га. Плотность мятлика 40—70%, лисохвоста 10—40%.

15. Смешанный массив: костер, лисохвост, канареечник. Остров против селения Усть-Ижмы на полкилометра ниже селения. Центральная часть острова. Массив определялся, когда указанные злаки находились в вегетативном состоянии, а поэтому соотношение между ними установить было трудно. Размер площади около 10 га. Сбор ручной и серпами.

МАССИВЫ ПО Р. ПЕЧОРЕ

16. Канареечник. Правая часть острова Коршун (что напротив устья Ижмы). Размер 14 га. Плотность 50—100% (определялась в вегетативном состоянии). Сбор серпами.

17. Лисохвост луговой. Устье р. Нерице и ниже. Пятнами. Всего около 100 га. Плотность от 20 до 70%. Встречаются пятна относительно чистые, с плотностью от 40 до 70%. Сбор руками и серпами. Массив среднего достоинства.

18. Канареечник. Там же. В понижениях, особенно в самом устье. Плотность от 40 до 90%. Много совершенно чистых зарослей. Пятнами. Всего около 15 га.

18. Красный клевер. Верхняя часть острова Шиховского. Пятнами. Плотность 30—60%. Размер 1 га. Сбор ручной.

20. Мышиный горошек. Там же. В центре острова. Размер 1 га. Плотность 20—50%.

21. Лисохвост луговой. Нижняя часть строва Шиховского (Гаревского). Плотность от 20 до 80%. Много пятен с большой плотностью лисохвоста, но чаще всего последний находится в смеси с хвощем.

Пятен с лисохвостом, имеющим большую ценность, около 30 га, а всего около 70 га. Сбор ручной, чаще серпами и косами. Этот массив (30 га) наиболее ценный из всех массивов лисохвоста на этом острове.

22. Канареечник. Там же. В понижениях пятнами. Около 5 га. Уборка серпами и косами.

23. Клевер красный. Там же. На правой стороне острова в нижней его части. Площадь 1 га. Уборка руками.

24. Клевер красный. Правый коренной берег в районе опытной станции на обнажениях пятнами. Площадь 1 га. Уборка серпами.

25. Пырей двуцветковый. Там же. Пятнами. Площадь 1 га. Плотность. 10—60%.

26. Канареечник. Устье р. Пижмы. Пятнами в понижениях. Около 50 га. Плотность от 40 до 80%. Сбор серпами.

27. Лисохвост луговой. Остров напротив Щелья Юр. Остров на 60% занят злаково-хвощевым лугом, где лисохвост дает злаковую основу. Плотность на площади 10 га около 70%, что является очень ценным. Остальная площадь (50—60 га) имеет плотность 30—40%. Сбор косами, серпами и ручной.

28. Канареечник. Там же. Центр острова. Ложбины. Плотность 50%. Размер 10 га.

29. Пырей ползучий. Там же. По невысоким плоским гривам. Плотность около 70%. Спутники — хвощ, лисохвост, красная овсяница. Пятнами. Площадь 5—8 га. Сбор серпами.

30. Костер безостый. Там же. В зарослях ивняка и отдельными пятнами по низкому береговому валу. Плотность 40—90%. Массивы костра и канареечника на Печоре выявлялись в вегетативном состоянии, а потому определение плотности для указанных растений на Печоре может быть только ориентировочным. В данном случае плотность костра в травостое 40—90%. Площадь около 15 га. Сбор серпами.

31. Овсяница красная. Там же. Высокие продольные гряды. Плотность 70—80%. Примесь мятлика лугового (10—15%). Массив ценный. Размер 3—4 га.

32. Лисохвост луговой. Верхняя и центральная части острова Лебедь. Почти все расчистки в центральной части острова среднего и средне-низкого уровня заняты лисохвостом. Размер площадей на 5—10 га. Всего 150 га. Плотность 50—75%. Средний рост лисохвоста 100—110 см. Максимальный 125 см. Массив ценный. Сбор косами, серпами и косилками.

33. Костер безостый. Там же. Прирусловая часть. Много в начале острова напротив дер. Денисовка-Бож. Рост костра очень мощный. Плотность 70—95%. Местами примешивается вейник Лангсдорфа и иногда хвощ. Распространение отдельными участками по 5 га. Всего около 100 га. Ознакомившись с описаниями Ф. В. Самбука, который говорит о том, что весь остров занят костром, предполагалось найти массив костра более 1 000 га. Однако результаты обследования показали иную картину. Повидимому, такое обстоятельство надо отнести за счет изменения растительности за последние 6—8 лет. Сбор серпами. Массив ценный.

34. Канареечник. Там же. Всюду в замкнутых блюдцеобразных понижениях. Небольшими участками в 0,25—2 га. Всего 25 га. Плотность до 80%. Сбор серпами.

35. Мятлик луговой. Там же. В тени деревьев. Маленькими пятнами. Всего около 5 га. Плотность 40—60%. Массив среднего достоинства. Сбор ручной, серпами.

36. Овсяница красная. Там же по гривам. Всего 5 га. Плотность 50—70%. Немного примешивается мятлика. Сбор ручной.

37. Пырей ползучий. Там же. По самому берегу. Небольшими пятнами. Всего 4 га. Плотность 80—90%. Сбор серпами.

38. Смешанный: клевер красный, клевер люпиновидный, клевер белый, мышиный горошек. Остров Жар-Ди, ниже селения Мутный Материк на 2 км. Высокое плато, 5 га. Сбор ручной.

39. Подзаборный горошек. Там же. Пятна в среднем уровне в центре острова, 4—6 га. Плотность 40—70%. Сбор ручной.

40. Канареечник. Там же. Нижняя часть острова. Всего 15 га. Плотность 70—90%. Сбор серпами.

41. Костер безостый. Там же. Нижняя часть острова. Размер 20 га. Плотность 80—95%. Сбор серпами, косами.

42. Красный клевер. Там же в костернике. Площадь 0,5 га. Плотность 20—40%.

43. Мятлик луговой. Остров Серко-Ди, ниже Мутного Материка на 8—10 км. Иво-луг. Размер 3 га. Плотность 70%. Сбор ручной, серпами.

44. Лисохвост луговой. Там же. Иво-луг. Площадь 3 га. Плотность 60—70%. Сбор серпами. Массив ценный.

45. Костер безостый. Там же. В ивняке в прирусловой части. Около 10 га. Плотность до 90%. Сбор серпами.

МАССИВЫ ПО Р. ЦИЛЬМЕ

46. Мятлик луговой. Ниже Замшевого завода на 3 км. Правый берег. Плотность 60%. Сбор ручной. Площадь 1 га.

47. Лисохвост луговой. Там же и выше до завода. Ровное плато ближе к реке. Участки в 1,5 га. Всего 30 га. Плотность 40—60%. Сбор серпами и ручной. Массив средней ценности.

48. Смешанный: мятлик болотный, костер, лисохвост. Там же. Участки по 2—4 га. Всего 25 га. Сбор ручной и серпами. Плотность мятлика болотного 50—75%, костра 40—60%.

49. Канареечник. Там же. В понижениях отдельными участками по 4—6 га. Всего 40 га. Из них чистых зарослей 10 га. Плотность 60—100%. Сбор серпами.

50. Костер безостый. Ниже Замшевого завода на 0,5—2 км. Среди ивняков. Отдельные пятна. Всего 20 га. Плотность до 80%. Сбор серпами.

51. Лисохвост луговой. Между Замшевым заводом и Сурик-Мегом. Размер 100 га. Плотность от 20 до 70%. Весь массив малоценный, но среди него можно найти пятна с большой плотностью лисохвоста размером около 10 га, которые представляют большую ценность. Сбор ручной и серпами.

52. Смешанный: овсяница красная и мятлик луговой. Там же. Плотность от 50 до 90%. Пятнами. Размер всех пятен около 8 га.

53. Костер безостый. Усть-Цилемское МТФ. Левый берег ниже усадьбы на 1 км 5 га. Плотность 50—70%. Сбор серпами.

54. Мятлик альпийский. Левый берег Цильмы. Ниже дер. Рочевых на 2 км. Размер 15 га. Плотность от 30 до 70%. Сбор руками и серпами.

55. Белый клевер. Район МТФ. Вблизи усадьбы. По всему мысу. Плотность 30—70%. Размер 15 га. Сбор ручной. Принимая во внимание острую дефицитность в семенах клевера белого, массив надо считать ценным.

56. Лисохвост луговой. Там же. Выше усадьбы. Размер 3 га. Плотность 50%. Сбор ручной.

57. Смешанный: белый клевер, красный клевер, средний клевер, астрагал датский. Между дер. Едомой и дер. Рочевых по левому берегу. Размер 12 га. Сбор ручной.

58. Мятлик луговой. Ниже дер. Едомой на 1 км. На правом берегу. Размер 15 га. Плотность 40—90%. Сбор ручной.

59. Лисохвост луговой. Выше дер. Трусовых по левому берегу. На протяжении 3—4 км. Плотность от 20 до 70%. Размер массива 80 га. Из этого массива можно выделить пятна около 15 га плотностью от 40 до 70%. Сбор руками и серпами. Массив средней ценности.

60. Смешанный: клевер средний и красный. Ниже устья Тобыш на 3—4 км. Узкой полосой вдоль реки по левому берегу. Плотность от 50 до 90%. Преобладает клевер средний. Очень мощный. Рост от 60 до 90 см. Размер 3 га. Сбор ручной.

61. Клевер красный. Устье Тобыш. 0,5 га. Плотность 100%. Сбор серпами.

62. Канареечник. Выше устья Тобыш. По обоим берегам на 2 км. Размер 10 га. Плотность 70—90%. Сбор серпами.

63. Клевер красный. Правый берег ниже устья Мылы. 10 га. Площадь 50—80%. Сбор серпами. Массив ценный.

64. Мятлик альпийский. Дельта реки Мылы. Размер 3 га. Плотность 30—70%. Сбор ручной.

65. Клевер белый. Там же. Размер 3 га. Сбор ручной.

66. Канареечник, клевер красный, клевер средний. Между устьем Мылы и Номбуром. По обоим берегам. Размер 20 га. Плотность каждого от 30 до 60%. Сбор ручной и серпами.

67. Копеечник. Щепины горы. Ниже дер. Номбура. Отдельные кусты на 3 га. Левый берег. Сбор ручной.

68. Лесная вика. Там же. 0,5 га. Отдельными пятнами. Сбор ручной.

69. Клевер средний. Выше дер. Номбура. По обоим берегам до Железных ворот. Чистые массивы. Почти сплошными пятнами. Плотность очень часто доходит до 90%. Немного примешивается клевер красный (10—15%). Размер 50 га. Сбор серпами. Клевер очень мощный. Массив ценный.

70. Копеечник. Железные ворота под крутыми обнажениями. Отдельные кусты на площади 1 га. Сбор ручной.

МАССИВЫ ПО Р. МЫЛЕ

71. Лесная вика. По обнажениям выше дер. Мыла на 4—5 км. Отдельными небольшими пятнами на площади 2 га. Сбор ручной.

72. Красный клевер. Река Мыла. На протяжении от дер. Мылы до дер. Савиных. Повидимому, и выше Савиных. Отдельные пятна с плотностью в них клевера до 80—90%. Встречается очень часто, порой непрерывной лентой на целые километры по береговому валу. Плотность этих пятен не менее 70 га. Сбор серпами и ручной. Массив ценный.

73. Пырей двуцветковый. Там же. По береговому валу. Отдельными пятнами. Плотность 20—60%. Всего 25 га. Сбор серпами.

74. Астрагал холодный. Там же. Маленькими пятнами; эти пятна встречаются больше ближе к р. Верхнему Валсу. Всего площадь 1 га. Сбор ручной.

75. Астрагал холодный. Р. Верхний Валс, на мысах, в 5 км от дер. Савиных и выше. Всего 5 га. Сбор ручной.

76. Красный клевер. Река Пижма от дер. Левкиных и до дер. Верховской. Отдельными пятнами, особенно под обнажениями. Площадь всех пятен 50 га. Плотность 70—90%. Сбор ручной и серпами. Массив ценный.

77. Астрагал холодный. Там же. Отдельными редкими зарослями у лесных опушек и иногда по береговому валу. Площадь всех зарослей около 10 га. Сбор ручной.

78. Пырей узкочешуйчатый. Обрыв на левом берегу выше дер. Левкиных на 19 км. Размер 0,5 га. Чистые заросли.

79. Клевер красный. От дер. Верховской и ниже дер. Боровой на 15 км. По обнажениям. Всего 20 га. Сбор серпами и ручной.

80. Мышиный горошек и чина луговая. По обнажениям от дер. Замежная до Боровой. Всего 5 га. Сбор ручной.

81. Пырей ползучий. В Яранском Мегу (между дер. Новожиловой и Верховской). Размер 2 га. Плотность 75%. Сбор серпами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Народнохозяйственный план автономной области Коми на 1934 и 1935 гг.

2. С. А. Селезнев, Итоги и перспективы развития районов крайнего севера, «Хозяйство севера» № 8, 1934.

3. Л. Рума, Итоги экономического исследования крестьянского населения Вологодской губ., т. I, 1903.

4. Б. Меркулов, Новые культуры на север, «Хозяйство севера» № 1—2, 1934.

5. Г. И. Танфильев, Очерк географии и истории главнейших культурных растений.

6. Манухин, обл. агроном, Смешанные посевы на севере, «Коми-му» № 2, 1928.

7. П. М. Гуляев, Сельское хозяйство Коми-области по данным Облплана, 1926.

8. А. А. Шахов, Южные кормовые травы на север, северные—на юг, «Семеноводство» № 1, 1934.

9. А. А. Шахов, Повышение урожайности кормовых растений в связи с перемещением их по широтам, «Социалистическая реконструкция сельского хозяйства» № 3, 1934.

10. А. В. Поправко, Селекция костра безостого, «Семеноводство» № 4, 1934.

11. Проф. Ридигер, Пути повышения урожайности дикорастущих трав, «Семеноводство» № 4, 1934.

12. Ф. В. Самбук, Основные типы лугов в пойме Средней Печоры.

13. Отчет колонизационной экспедиции в Верхнюю Печору в 1927 г. проф. И. Ф. Маляревского, Экономический очерк В. Я. Генерозова (рукопись в облзу).

14. Труды по исследованию Печорского края Вологодской губ. 1908/09 г., изд. под редакцией Соколова.

15. А. Модянов, О результатах работ по испытанию минеральных удобрений по линии Осоавиахима в 1926/27 г., «Коми-му» № 1, 1928.

16. Н. Гурский, Из работ по селекции гороха, «Семеноводство» № 1, 1934.

17. А. В. Наволоцкий, Пути селекции яровой пшеницы на севере СССР, «Семеноводство» № 2, 1934.

18. Н. Воленс, Промыслы и сельское хозяйство Печорского края, 1924.

19. Отчет экспедиции проф. Маляревского на Ухту и Ижму в 1929 г. (рукопись в облзу).

20. С. П. Салтурин, Экономические предпосылки к сооружению Пинюг—Усть-Сысольской жел. дороги, «Коми-му» № 6, 1927.

21. Отчет Прилузской экспедиции проф. Маляревского (рукопись в облзу).

22. П. М. Гуляев, Сельское хозяйство Коми-области, Сыктывкар 1926.

23. А. В. Журавский, Климат и урожай на Печоре, «Архангельские губ. ведомости» № 197, 1908.

24. Климатический справочник по СССР Главной геофизической обсерватории.

25. Тювин, Результаты колонизационных исследований в Коми-области за период с 1901 по 1927 гг. «Коми-му» № 4, 6, 1928.

26. Манухин, обл. агроном, К вопросу об основных организациях сельского хозяйства в трех южных уездах Коми-области, «Коми-му» № 4, 1928.

27. И. Г. Эйхфельд, Проблемы земледелия на крайнем севере СССР, Проблемы северного растениеводства.

28. К проблеме Печорского промышленного комбината, Коми-облплан, Сыктывкар.

29. Ф. В. Самбук, Ботанико-географический очерк долины реки Печоры, 1933.

30. Ф. В. Самбук, Поемные луга бассейна Печоры, 1933.

31. А. В. Журавский, Приполярная Россия в связи с разрешением общегосударственного аграрного и финансового кризиса, Архангельск, 1908.

32. Он же, Результаты исследования приполярного Запечорья в 1907 и 1908 гг., Известия Русского Географического Об-ва, т. X и V, 1909.

33. Сельскохозяйственный опыт на севере Печоры, журнал «Деревня» № 12, 1910.

34. Е. А. Дояренко, Луга бассейна Печоры как источник оемян дикорастущих трав, «Хозяйство севера» № 2, 1935.

35. М. Афанасьева, С. Ювенская, И. Орлов, Улучшение и использование сенокосов, Москва, 1934.

36. И. Я. Неклепаев, Развернуть борьбу с сорняками лугов и пастбищ. «Соцреконструкция сельского хоз-ва» № 3, 1934.

37. И. Я. Овчинников и И. Синельников, Организация рационального использования пастбищ, там же.

38. Я. Меднис, За культурные луга и пастбища, газета «Социалистическое земледелие» № 255, 1934.

39. Отчет СНИИМХ и его зональных станций за 1932 г., Вологда, 1933.

40. Проф. И. В. Ларин, Кормодобывание — база для социалистического животноводства, сборник «Сельскохозяйственная наука в СССР».

41. Скворцов и Меркулов, Пастбищное хозяйство севера, «Хозяйство севера» № 7, 1934.

42. И. Г. Эйхфельд, К вопросу о культуре болот, Проблема северного растениеводства, вып. 1.

43. Он же, Победа полярного земледелия, сборник „Сельскохозяйственная наука в СССР".

44. С. С. Смердов, Опыты Кемской болотной станции в Северной Карелии Проблема северного растениеводства, вып. III.

45. Сельское хозяйство крайнего севера на выставке в Ленинграде, «Советский север» № 6, 1934.

46. Н. Астров, Яровизация овощных культур, там же.

47. Сельское хозяйство в Верхоянске, «Советский север» № 5, 1934.

48. На Печору... Известия Архангельского об-ва изучения русского севера № 10, 1910.

49. Юс-Северный, О сельском хозяйстве приполярной России, «Вестник знания» № 1, 1910.

50. А. Журавский, Наш мокрый север, Известия об-ва изучения Олонецкой губ. № 2—3, 1913.

51. Дневник Василия Николаевича Латкина во время путешествия на Печору в 1840 и 1843 гг., Записки Русского Географического Об-ва, СПБ, 1853.

52. Записка архангельского губернатора Н. Д. Голицина по обозрению Печорского края летом 1887 г.

53. Д. Чубынин, Растительность в Обдорске, «Советский север» № 3, 1934.

54. Б. М. Кузнецов, Нарым — форпост науки на севере, сборник «Сельскохозяйственная наука в СССР».

55. И. Г. Эйхфельд, 10 лет работы по продовольственным проблемам крайнего севера, Проблема северного растениеводства, вып. IV.

56. И. А. Веселовский, Посев картофеля семенами, «Советский север» № 2, 1934.

57. Он же, Продвижение культуры картофеля на север, «Социалистическое растениеводство» № 2, 1932.

58. Ф. Я. Блинов, Полевые и огородные культуры на севере, Москва, 1931.

59. И. В. Якушкин, Учение о севообороте.

60. Отчеты Полтавской опытной станции.

61. А. О. Комаров, Краткий очерк растительности Сибири.

62. А. Журавский, Северные заморозки и культурные растения, Известия Об-ва изучения Олонецкой губ. № 5, 1913.

63. Проф. А. М. Дмитриев, проф. Харченко, Кормодобывание, Москва, 1934.

64. Н. И. Вавилов, Проблемы северного земледелия.

65. Ю. Д. Цинзерлинг, География растительного покрова северо-запада европейской части СССР, Ленинград, 1934.

66. И. А. Ермаков, Принципы и агротехника сверхраннего сева в южных и северных районах, «Соц. реконструкция сельского хозяйства» № 1, 1935.

67. А. Ф. Миддендорф, Путешествие на северо-восток Сибири.

68. А. Шренк, Путешествие по северо-востоку Европейской России через тундру самоедов к северным Уральским горам, предпринятое в 1837 г.

69. Оношко, Культура болот с основами болотоведения, вып. II.

70. Он же. Основа земледелия на болотных почвах.

71. В. Л. Васильев, О продвижении овощеводства на север, «Советский север» № 4, 1933.

72. Шиперко, Итоги работ Минской болотной станции.

73. А. С. Норман, Записка к вопросу об организации заселения Архангельской губернии.

74. А. Журавский, Почему Печорский край? «Известия Архангельского об-ва изучения русского севера» № 14, 1909.

75. Эйхфельд, Перспективы растениеводства в Карело-Мурманском крае.

76. Плохинский, Печорское скотоводство, 1929.

77. И. Тулубьев, О колонизации Печорского края, Архангельск, 1910.

78. А. Щекотов, Разбор взглядов А. Журавского, «Известия Архангельского об-ва изучения русского севера» № 21, 1910.

79. Н. В. Ковалев и В. П. Кузьмин, Северная пшеничная база.

80. Проф. А. П. Шенников, Задачи геоботанического изучения Печорского края, «Хозяйство Севера» № 11, 1934.

81. А. А. Малахов, геолог, Проблема Среднего Тимана, «Правда Севера», 1934.

82. Растениеводство СССР, тт. I и II, изд. ВИР, Ленинград.

83. С. В. Мартынов, Печорский край.

84. В. А. Кротов, Очерк земледелия на Колыме, 1932.

85. Г. Т. Селянинов, К вопросу о классификации с.-х. культур по климатическому признаку, Труды по с.-х. метеорологии, вып. 21, 1930.

86. Он же. О сельскохозяйственной оценке климата, там же, вып. 20, 1928.

87. Ю. Д. Цинзерлинг, Северные пределы земледелия. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.

88. Госсортосеть, Выпуски I, II, III, IV.

89. Бауэр, Козловский, Коптев, Ведущие с.-х. культуры нечерноземной полосы.

90. Д. Н. Прянишников, Частное земледелие.

91. А. С. Н-н (Норман), Истинные богатства нашего Севера и возможности его заселения, Архангельск, 1908.

92. Его же. Условия переселения на север, там же.

93. О. В. Маркграф, К вопросу о колонизации района Вологодско-Архангельской ж. д.

94. П с. (автор, повидимому, Журавский), Проблемы переселения «Голос севера» № 139 и 140, 1907.

95. П с., Свободные земли, там же. № 215.

96. А. Ж у р а в с к и й, Русский север и переселенческий вопрос, Газета «Север» № 2, 1907, (2/VI).

97. О н ж е, Река Колва, там же, 1908.

98. О н ж е, «Полярные тундры», «Биржевые ведомости», 1908.

99. О н ж е, Приполярная Россия, «Новое время», 23/II, 1908.

100. О н ж е, Проблема колонизации Печорского края, «Арханг. губ. ведомости» № 90, 1908.

101. О н ж е, О зонах Большой земли, Топографический облик и фауна тундры, Труды СПБ общества естествознания, т. XXXV.

102. П с., Печорские Альпы и река Сыня, „Арханг. губ. ведомости", 1908.

103. П с., Несколько слов об Архангельско-Обской магистрали, «Арханг. губ. ведомости», № 219, 1908.

104. П с., Странные цифры по аграрному вопросу, газета «Голос севера» № 110 и 111, 1907.

105. П с., К вопросу о заселении Архангельска и ответ г. Сутевскому, „Голос севера" № 171—182, 1907.

106. Д. В. Ф е д о р о в, Сельское хозяйство на крайнем севере, «Известия Арханг. об-ва изучения русского севера» № 8, 1909.

107. Д. Д. Т р а в и н, Очерк земледелия Нижне-Печорского края, Труды по прикладной ботанике и селекции, т. XV, вып. 3, 1925.

108. Д н е в н ы е записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768 и 1769 гг., 4 тома, 1771—1805.

109. Ч е р н ы ш е в, Орографический очерк Тимана, Труды Геологического комитета, 1915.

110. С а в е н к о в, Очерк Печоры, Харьков.

111. А г р о т е х н и ч е с к и е правила по зерновым культурам для Восточно-сибирского края на 1933 г.

112. Н. А. Н о в о с е л о в, Земледелие на крайнем севере Восточной Сибири.

113. Н. Ф е д о р о в, За сверхранний сев в Восточной Сибири.

114. Ч и к и н д и н В., Подсолнух на поля Восточной Сибири.

115. З а б е л и н Ф., Опыты совхоза Игарка о и перспективы земледелия на Енисейском Севере, «За индустриализацию Советског Востока» № 1, 1932.

116. Г. Б а л а б а е в, К характеристике естественно-исторических условий крайнего севера СССР, «Соц. растениеводство» № 5—6.

117. Акад. Н. Т у л а й к о в, Пшеница в Приполярье. Газета «Соц. земледелие» № 256, 1934.

118. Акад. В. Н. Л ю б и м е н к о, К теории искусственного регулирования вегетационного периода у высших растений, «Советская ботаника» № 6, 1933.

119. Г. Ш л ы к о в, Новые результаты на северных окраинах. «Советское краеведение», № 7, 1910.

120. А. Ж у р а в с к и й, Край неиспользованных возможностей, «Технич. промышл. вестник» № 7, 1910.

121. О н ж е, О Печоре, «Известия Арханг. об-ва изучения русского севера», № 9 и 15, 1910.

122. О н ж е, Сельскохозяйственные возможности на крайнем севере Европейской России, «Северное хозяйство» № 1, 2, 4, 5, 6, 8, 1911.

123. О н ж е, К вопросу о семеноводстве, Архангельск, 1909.

124. О н ж е, Экспедиция в бассейн Печоры в 1909 г. «Известия Архангельск. об-ва изучения русского севера» № 1, 9, 1909.

125. Ф. М. Истомин, Поездка в Печорский край летом 1889 г. Известия русск. географ. об-ва, т. XXVI, 1890.

126. Р. Поле, Указатель лесоведомственной и ботанико-географической литературы Северной России и Финляндии.

127. Ф. Крыштофович, Задачи Печорской опытной станции, Известия, Арханг. о-ва, газета «Русское слово» № 2, 1912.

128. В. Лохтин, Развенчанная приполярная Аркадия, «Россия» № 128, 1911.

129. С. Максимов, Поездка на Печору, морской сборник 1858 г., т. 33, №1,2, 3, 4.

130. Н. Малостенков, Опытное дело на Печоре, «Известия Архангельск. об-ва изучения русского севера», № 5, 1911.

131. Г. Москвич, Печора и Якутский край. Архангельск, № 54, 1911.

132. А. Е. Чекановский, Скотоводство Печорского уезда. „Архангельск. об-во изучения русского севера", № 2, 1910.

133. Пс., На пути к делам будущего на Печоре, «Архангельск, об-во изучения русского севера» № 2, 1912.

134. Пс., Печорская авантюра, По поводу колонизации Печорского края, «Архангельск» № 141, 1911.

135. А. Журавский, Агрикультурные «откровения» русского севера, «Известия об-ва изучения Олонецкой губ.», № 4, 1913.

136. Он же, Наш мощный север, «Известия об-ва изучения Олонецкой губ.» № 2—3, 1913.

137. Он же, Северные заморозки и культурные растения, там же № 1—6.

138. А. Шахов и Евгения Дояренко, Дикорастущие травы бассейна Северной Двины в деле разрешения кормовой проблемы, Архангельск (печатается).

139. А. А. Шахов, Дикорастущие кормовые травы Северного края, «Хозяйство севера» № 4, 1933.

140. А. Шахов, Растения длинного и короткого дня, «Правда севера», 1934.

141. Р. А. Еленевский, А. Кремнев, А. А. Шахов и Т. А. Работнов, Природные ресурсы южной Якутии в связи с социалистической реконструкцией сельского хозяйства, Москва, 1933.

142. А. А. Шахов, Земледелие на Печоре, «Хозяйство севера» № 11, 1934.

143. Он же, В поисках новых кормовых растений севера, газета «Соц. земледелие» № 269.

144. М. М. Якубцинер, Пшеницы Сирии и Палестины.

145. Лепин Г. и О. А., Географическая изменчивость персидских пшениц № 5, 1927 г.

146. Т. Д. Лысенко и Д. А. Долгушин, Ускорение развития картофеля в полевых условиях социалистического хозяйства, Бюллетень яровизации № 2—3, 1932 г.

147. Проф. Писарев, Семеноводство № 15, 1931.

148. А. Писарева, Ячмень Абиссинии в Северо-Западной области, «Известия Гос. института опытной агрономии».

149. Н. В. Ковалев, Практические достижения ВИР за 1931 г., «Соц. растениеводство» № 4, 1932.

150. А. В. Наволоцкий, Пути селекции яровых пшениц на севере, «Семеноводство» № 2, 1934.

151. И. Сип, Дерзкая мысль, газета «Соц. земледелие» от 27/I, 1934.

152. А. А. Шахов, Вопросы коренного изменения полевого хозяйства в связи с возможностью введения новых культур, «За индустриализацию Советского Востока» № 2, 1933.

153. Я. Михотин, Используем фотопериодизм кормовых культур, «Семеноводство» № 2, 1935.

154. О. К. Фортунатова, Зависимость высоты растения от географических посевов 1926—1929 гг., Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XIX, вып. 1.

155. С. А. Красовский, О замене средне-русской конопли южными формами, «Семеноводство» № 1, 1934 г.

156. А. В. Дорошенко и В. И. Разумов, Фотопериодизм некоторых культурных форм в связи с их географическим происхождением, Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XXII, вып. 1.

157. А. А. Шахов, О бобовых кормовых культурах, «Соц.реконструкция сельск. хозяйства» № 8, 1934.

158. М. Афанасьева, С. Ю. Ювенская, И. Орлов, Улучшение и использование пастбищ и сенокосов, Москва, 1934.

159. Проф. А. П. Шенников, Луга Симбирской губ., вып. II, 1924 г.

160. Е. Варминг, Распределение растений в зависимости от внешних условий, СПБ, стр. 67, 1902.

161. Проф. Е. Варминг, Ойкологическая география растений, Москва, стр. 492 1901.

162. С. В. Вульф, Введение в историческую географию растений.

163. Д. С. Литвинов, О южных занесенных растениях на северных станциях жел. дорог, Известия Академии наук, XX, 1936.

164. Проф. А. П. Ильинский, Ареал и его динамика, «Советская ботаника» № 5/1933.

165. Б. А. Келлер, О плодах и семенах, распространяемых в заливных долинах рек, «Русский гидробиологический журнал», 1922.

166. А. Шахов, Земледелие и кормовая база на Печоре, «Советский Север» № 2, 1935.

167. А. А. Шахов, Старая культура в новом освещении, «Семеноводство» № 3 1935 г.

168. Ясенецкий, Отчет о работе «Опытно-акклиматизационные пункты» в Сыктывкаре (рукопись).

169. А. А. Шахов, За новыми растениями, журн. «Великий перелом» № 1, 1934, Москва.

170. Евгения Дояренко, Улучшение луга путем покрытия его картофельной ботвой, «Вестник сельского хозяйства» № 11, 1928.

171. С. А. Никитин, А. Н. Скалозубова, К. А. Бенуа и Порядин, В. П., Материалы по изучению сельского хозяйства Якутского округа по данным агрономического отряда Якутской экспедиции Академии наук СССР, 1926 г.

172. Т. А. Работнов, Флора Якутии как источник новых кормовых растений, «Советская ботаника» № 4, 1934.

173. Проф. П. И. Лисицын, Н. Н. Оболенский, А. А. Комаров Красный клевер СССР.

174. А. А. Шахов, Ускоренные пути улучшения наших лугов, «Соцреконструкция сельского хозяйства» № 4, 1935 г.

175. Р. А. Еленевский, Тетеревская пойма.

176. Е. А. Дояренко, Растительность Цилемско-Пижемского бассейна, 1935 (Рукопись в ботаническом ин-те Академии наук).

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
Серия XVIII Освоение севера
Выпуск 1

Редактор С. В. Перекрестов
Техн. ред. В. В. Мезьер
Коррект. А. С. Романовский

Уполн. Главлита Б — 25056
Тираж 3.000. Объем 11,5 п. л.
17 авт. л. Колич. зн. в п. л. 59392. Статформ. 72×105/16
Сдано в набор 7/X 1935
Подписано в печать 17/VII 36

Типография изд-ва «Крестьянская газета», Москва, Сущевская, 21. Зак. 2692

Цена 6 руб.

№ 11856